



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

VÍCEÚČELOVÝ OBJEKT V OPAVĚ

THE MULTIPURPOSE BUILDING IN OPAVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Petr Gross

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. MONIKA MANYCHOVÁ, Ph.D.

BRNO 2017



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

STUDIJNÍ PROGRAM	N3607 Stavební inženýrství
TYP STUDIJNÍHO PROGRAMU	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
STUDIJNÍ OBOR	3608T001 Pozemní stavby
PRACOVISŤE	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

DIPLOMANT	Bc. Petr Gross
NÁZEV	Víceúčelový objekt v Opavě
VEDOUCÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE	Ing. Monika Manychová, Ph.D.
DATUM ZADÁNÍ	31. 3. 2016
DATUM ODEVZDÁNÍ	13. 1. 2017

V Brně dne 31. 3. 2016

.....
prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

.....
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA
Děkan Fakulty stavební VUT

PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatkem a přílohami; (2) Katalogy a odborná literatura; (3) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění zákona č. 350/2012 Sb.; (4) Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb.; (5) Vyhláška č. 268/2009 Sb.; (6) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (7) Platné normy ČSN, EN; (8) Vlastní dispoziční a architektonický návrh.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ (ZADÁNÍ, CÍLE PRÁCE, POŽADOVANÉ VÝSTUPY)

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby víceúčelového objektu v Opavě. **Cíle:** Vyřešení dispozice zadaného objektu s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 62/2013 Sb. obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1, D.1.3 a D.1.4. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy objektu a jeho dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků řešeného objektu, prostorovou vizualizaci objektu a technické listy použitých materiálů a konstrukcí. Část D.1.4 bude vypracována ve formě schématických výkresů a příslušných technických zpráv. Výkresová část bude obsahovat výkresy situace, základů, půdorysů všech podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 detailů, výkresy sestavy dílců, popř. výkresy tvaru stropní konstrukce. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobnosti dle D.1.1 bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. **Výstupy:** VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. a j) "Závěr". VŠKP bude mít strukturu dle manuálu umístěného na www.fce.vutbr.cz/PST/Studium.

STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ/DIPLOMOVÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).

.....
Ing. Monika Manychová, Ph.D.

Vedoucí diplomové práce

ABSTRAKT

Předmětem této diplomové práce je zpracování projektové dokumentace pro provedení novostavby víceúčelového objektu v Opavě. Objekt je navržen v areálu bývalé mlékárny na ulici Krnovská, kde nedávno proběhla demolice zastaralých budov. Nyní jsou plochy určeny k opět zastavění.

Navrhovaný objekt bude plnit funkci víceúčelové stavby s provozem restauračního zařízení v 1. NP, kancelářských prostor ve 2. NP a bytových jednotek ve 3. NP. Součástí prvního nadzemního podlaží je hromadná garáž primárně určena pro obyvatele bytových jednotek o celkovém počtu 9 parkovacích stání. Celkem je navrženo osm bytových jednotek, z nichž šest je typu 1+KK a dvě typu 4+KK.

Půdorysný tvar objektu je obdélníkový. Nosnou konstrukcí stavby je železobetonový montovaný skelet založený na monolitických patkách. Výplňovým zdivem jsou broušené keramické tvárnice. Objekt je zastřešen jednoplášťovou plochou střechou.

Dominantním prvkem objektu jsou velké prosklené plochy ve všech podlažích, plechová provětrávaná fasáda a lodžie bytových jednotek.

Výkresová dokumentace je zpracována v programu AutoCAD.

KLÍČOVÁ SLOVA

diplomová práce, víceúčelový objekt, novostavba, projektová dokumentace, restaurace, kanceláře, bytové jednotky, hromadná garáž, železobetonový skelet, provětrávaná fasáda, plochá střecha, lodžie, prosklené plochy, výplňové zdivo, AutoCAD

ABSTRACT

The subject of this diploma thesis is the processing of design documentation for realization of the new-build multipurpose building in Opava. The building is designed on the grounds of a former dairy in the Krnovská street where the demolition of obsolete buildings passed off recently. Now are these areas designed to build up again.

Designed object will function as a multipurpose building with the operation of a restaurant on the 1st floor, office spaces on the 2nd floor and dwelling units on the 3rd floor. Part of the first floor is a mass garage primarily intended for residents of dwelling units with a total of 9 parking places. It is designed eight dwelling units in total of which six are one-room flats and two are four-room flats.

Plan shape of the building is rectangular. The loadbearing structure of the building is a reinforced concrete prefabricated precast concrete frame founded on cast-in-place concreted pads. Infill walls are clay brick. The building is roofed with warm flat roof.

Dominant features of the building are large glass areas in all floors, metal ventilated facade and loggias of dwelling units.

The drawings are processed in AutoCAD programme.

KEYWORDS

diploma thesis, multipurpose building, new building, design documentation, restaurant, offices, dwelling units, mass garage, precast concrete frame, ventilated facade, flat roof, loggias, glazed area, infill wall, AutoCAD

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP

Bc. Petr Gross *Víceúčelový objekt v Opavě*. Brno, 2017. 91 s., 442 s. příl.
Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav
pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Monika Manychová, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 12. 1. 2017



Bc. Petr Gross
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Děkuji vedoucí paní Ing. Monice Manychové, Ph.D., za odborné vedení a pomoc kterou mi při psaní diplomové práce poskytla.

Obsah

Úvod.....	13
A. Průvodní zpráva	15
A.1 Identifikační údaje.....	15
A.1.1 Údaje o stavbě.....	15
A.1.2 Údaje o stavebníkovi	16
A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	16
A.2 Seznam vstupních podkladů.....	16
A.3 Údaje o území	16
A.4 Údaje o stavbě	19
A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení	24
B. Souhrnná technická zpráva	26
B.1 Popis území stavby.....	26
B.2 Celkový popis stavby	29
B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek.....	29
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení.....	31
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby	32
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby	33
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby	34
B.2.6 Základní charakteristika objektů.....	34
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení	36
B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení	38
B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi.....	49
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby.....	49
B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.....	51
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu.....	52
B.4 Dopravní řešení	53
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	54
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana.....	54
B.7 Ochrana obyvatelstva	57
B.8 Zásady organizace výstavby	57
D.1.1.a Technická zpráva	63
D.1.1 Architektonicko-stavební řešení.....	64
D.1.1.a Technická zpráva	64
Závěr	81

Seznam použitých zdrojů.....	82
Seznam použitých zkratek a symbolů.....	86
Seznam příloh	89

Úvod

Diplomová práce „*Víceúčelový objekt v Opavě*“ zpracovává projektovou dokumentaci pro novostavbu víceúčelového objektu v Opavě na Krnovské ulici. Po nedávné demolici budov bývalé mlékárny je volnou plochu možno opět zastavět.

Navrhovaný objekt bude plnit funkci víceúčelové stavby s restaurací, kancelářskými prostory a osmi bytovými jednotkami, z nichž šest je typu 1+KK a dvě typu 4+KK. Součástí prvního nadzemního podlaží je hromadná garáž primárně určena pro obyvatele bytových jednotek o celkovém počtu 9 parkovacích stání.

Nosnou konstrukcí stavby je železobetonový montovaný skelet založený na monolitických patkách. Výplňovým zdivem jsou broušené keramické tvárnice. Objekt je zastřešen jednoplášťovou plochou střechou.

Diplomová práce je zaměřena na zpracování podkladů konstrukčního a technického řešení, podle kterých bude možno víceúčelový objekt zhotovit. Vypracováním si otestuji své schopnosti, profesní připravenost a množství získaných vědomostí při navrhování staveb tohoto typu.

Jednotlivé části a přílohy diplomové práce obsahují přílohové složky a hlavní textovou část. Ve složkách se nachází přípravné a studijní práce, situační řešení, architektonické a stavebně konstrukční řešení, technika prostředí staveb, posouzení z hlediska požární bezpečnosti a stavební fyziky a další výpočty.

Kompletní výkresová dokumentace je zpracována v programu AutoCAD.

VÍCEÚČELOVÝ OBJEKT V OPAVĚ

A. Průvodní zpráva

A. Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) Název stavby: Víceúčelový objekt v Opavě

b) Místo stavby:

Město: Opava, 746 01

Kraj: Moravskoslezský

Číslo popisná: -

Katastrální území: Opava - Předměstí [711578]

Parcelní číslo: 2146/5, 2146/16

Ulice: Krnovská

c) Předmět projektové dokumentace

Předmětem projektové dokumentace ve fázi pro provedení stavby je novostavba víceúčelového objektu v Opavě, v areálu bývalé mlékárny na ulici Krnovská, po již provedených demoličních pracích v tomto areálu. PD řeší osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby, přilehlé zpevněné plochy a parkoviště, provozní, konstrukční a materiálové řešení objektu při dodržení stavebně fyzikálních požadavků dle ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky (10.2011); Změna Z1 (4.2012) a Eurokódů pro zásady navrhování a zatížení konstrukcí. Projekt obsahuje předběžné návrhy nosných prvků.

Projektová dokumentace je zpracována v rozsahu pro provádění stavby dle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění novely č. 62/2013 Sb. o dokumentaci staveb v rozsahu částí A, B, C, D.1.1, D.1.2, D.1.3 a D.1.4. Část D.1.4 je zpracována ve formě schematických výkresů a příslušných technických zpráv.

Objekt sestává v 1. NP z provozů hromadné garáže pro bytové jednotky obsahujících 9 parkovacích stání a dále provozu restauračního zařízení. Kancelářské prostory sestávající se z kancelářských buněk a velkoprostorové kanceláře se nacházejí

ve 2. NP. Poslední nadzemní podlaží 3. NP řeší 6 bytových jednotek typu 1+KK a 2 bytové jednotky typu 4+KK.

Objekt je řešen jako železobetonový prefabrikovaný skelet, založený na monolitických ŽB patkách s prefabrikovaným kalichem. Výplňové zdivo je z keramických dutinových tvárnic a zastřešení je provedeno jednoplášťovou plochou střechou.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Jméno: Jan Novák

Adresa: Albrechtická 25, Krnov, 794 01

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Firma: VUT FAST, Veveří 95, Brno, 602 00

Hlavní projektant: Bc. Petr Gross, Stará Ježnická 15, Krnov, 794 01

A.2 Seznam vstupních podkladů

- katastrální mapa lokality
- platné vyhlášky a normy používané ve stavební výrobě
- vizuální prohlídka řešené parcely
- podklady jednotlivých výrobců stavebních a konstrukčních materiálů

A.3 Údaje o území

a) Rozsah řešeného území

Projektová dokumentace řeší novostavbu železobetonového víceúčelového objektu ve městě Opava s přílehlými zpevněnými plochami a parkovištěm. Objekt bude vybudován v katastrálním území Opava – Předměstí [711578] na parcele číslo 2146/5 a 2146/16. Tyto parcely jsou ve vlastnictví stavebníka – investora. Dle nově vydaného územního plánu jsou tyto parcely zastavitelné a jsou definovány jako plochy typu smíšené obytné městské.

b) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů

Na parcely 2146/5, 2146/16 se nevztahují údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů. Parcely se nenacházejí v památkové rezervaci, památkové zóně, zvláště chráněném území, záplavovém území apod.

c) Údaje o odtokových poměrech

Odtokové poměry v území jsou dobré. Parcely se nacházejí na mírně svažitém terénu směrem na severovýchod. Svahování terénu nebude stavbou zásadně změněno. Stavbou a nově vybudovanými zpevněnými plochami nebudou stávající odtokové poměry negativně ovlivněny. Svahování a odvodnění nově vybudovaného parkoviště a garážových stání uvnitř bude provedeno do bodových vpustí a přes odlučovač ropných látek do stávající veřejné jednotné kanalizace. Odvodnění ploché střechy bude rovněž provedeno třemi bodovými vpustěmi do veřejné kanalizace. Dešťová voda vyskytující se na zatravněných plochách pozemku bude primárně vsakována. Odvod splaškových vod je řešen napojením na veřejnou jednotnou kanalizaci.

d) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas

Novostavba víceúčelového objektu v Opavě na parcelách 2146/5 a 2146/16 je v souladu s územně plánovací dokumentací.

e) Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací

Novostavba víceúčelového objektu v Opavě na parcelách 2146/5 a 2146/16 je v souladu s územně plánovací dokumentací.

f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Parcely 2146/5, 2146/16 a jejich využití je v souladu s údaji o dodržení obecných požadavků na využití území dle vyhlášky č. 501/2006 Sb. v aktuálním znění.

g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Projektová dokumentace splňuje požadavky dotčených orgánů státní správy a správců dopravní a technické infrastruktury (inženýrské sítě apod.).

h) Seznam výjimek a úlevových řešení

Na parcelu 2146/5, 2146/16 a území se nevztahuje seznam výjimek a úlevových řešení - neřeší se.

i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic

Stavbou budou vyvolány související investice při provádění přípojek horkovodu, vodovodu a jednotné kanalizace. Tyto investice souvisejí s provedením potřebných výkopů k provedení těchto přípojek na ulici Krnovská parc. č. 2152/2 a obnovou zpevněných asfaltových ploch hlavní komunikace v rozsahu výkopů.

j) Seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby

Během výstavby víceúčelového objektu vzniknou okolnosti omezující okolní pozemky vlivem provádění přípojek horkovodu, vodovodu a jednotné kanalizace. Budováním těchto přípojek dojde k dopravnímu omezení na ulici Krnovská parc. č. 2152/2. Součástí ani předmětem dokumentace není náhradní dopravní řešení.

Po dokončení výstavby objektu nevzniknou okolnosti omezující okolní pozemky a stavby. Pozemek určený k realizaci záměru je v současné době nevyužívaný. Pozemek je orientován jihozápadní stranou podél hlavní dopravní komunikace, jihovýchodní sousedí s komerčním objektem, severozápadní strana je souběžná s příjezdovou komunikací k objektu a severovýchodní je orientována do volného prostranství.

Tab. 1 Seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby

Parc. číslo	Druh pozemku	Výměra v m²	Vlastník
2146/5	ostatní plocha	998	Jan Novák Albrechtická 25, 794 01, Krnov
2146/16	ostatní plocha	3 246	Jan Novák Albrechtická 25, 794 01, Krnov
2149/5	ostatní plocha	1 578	Jan Novák Albrechtická 25, 794 01, Krnov
2146/10	ostatní plocha	362	Jan Novák Albrechtická 25, 794 01, Krnov

2149/23	ostatní plocha	282	Jan Novák Albrechtická 25, 794 01, Krnov
2146/6	zastavěná plocha a nádvoří	276	Strnadel Jan, Jasminová 636/9c, Jaktař, 74601 Opava
2952/2	ostatní plocha	390	Statutární město Opava, Horní náměstí 382/69, Město, 74601 Opava
2952/1	ostatní plocha	276	Ředitelství silnic a dálnic ČR, Na Pankráci 546/56, Nusle, 14000 Praha
2149/12	ostatní plocha	1272	OPAVLEN OPAVA, s.r.o., Jaselská 2942/31, Předměstí, 74601 Opava
3333/3	ostatní plocha	567	Statutární město Opava, Horní náměstí 382/69, Město, 74601 Opava
3333/2	ostatní plocha	63	Statutární město Opava, Horní náměstí 382/69, Město, 74601 Opava
3333/5	ostatní plocha	808	Statutární město Opava, Horní náměstí 382/69, Město, 74601 Opava
2/2	ostatní plocha	143	Strnadel Jan, Jasminová 636/9c, Jaktař, 74601 Opava
2/5	ostatní plocha	7173	OPAVLEN OPAVA, s.r.o., Jaselská 2942/31, Předměstí, 74601 Opava

A.4 Údaje o stavbě

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novou stavbu víceúčelového objektu o třech nadzemních podlažích s provozem restaurace, kancelářských prostor a bytových jednotek. Dále jsou zde řešeny přilehlé zpevněné plochy s parkováním a vjezd do garáže pro bytové jednotky, která je součástí víceúčelového objektu.

b) Účel užívání stavby

Stavba víceúčelového objektu plní účel víceúčelové stavby, a to konkrétně stavby pro stravování - restaurace, stavby pro administrativu a stavby pro bydlení - bytové jednotky.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o stavbu trvalou.

d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

Na stavbu se nevztahují údaje o ochraně podle jiných právních předpisů. Nejedná se o kulturní památku apod. Jedná se o víceúčelovou stavbu.

e) Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

Technické řešení víceúčelového objektu je v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby v aktuálním znění a s vyhláškou č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Projekt řeší bezbariérové užívání stavby v rámci zpevněných ploch zabezpečující přístup do objektu (vchod do restaurace a vchod ke kancelářským prostorům a bytovým jednotkám). Budou zde dodrženy maximální dovolené sklony chodníku pro bezbariérové užívání stavby. V rámci provozu restauračního zařízení a kancelářských prostor je navrženo sociální zázemí pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace. Přístup do jednotlivých pater 2. NP a 3. NP zajištěn pomocí elektrického bezbariérového výtahu.

f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplívajících z jiných právních předpisů

Projektová dokumentace splňuje požadavky dotčených orgánů státní správy a správců dopravní a technické infrastruktury (inženýrské sítě apod.) a požadavky vyplívající z jiných právních předpisů.

g) Seznam výjimek a úlevových řešení

Na novostavbu se nevztahují žádné výjimky a úlevová řešení - neřeší se.

h) Navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů/pracovníků apod.)

Plocha pozemků:	4244,00 m ²
Zastavěná plocha pozemku:	786,60 m ²
Procento zastavění plochy:	18,5 %

Obestavěný prostor:	10 918,04 m ³
Výška objektu:	13,88 m
Asfaltové plochy:	1900,00 m ²
Okapový chodník-kačírek:	22,00 m ²
Zatrávněná plocha pozemků:	499,00 m ²

Víceúčelový objekt bude tvořit 4 samostatné funkční jednotky. Jedná se o jednotku garáže pro bytové jednotky a provoz restauračního zařízení v 1. NP, kancelářské prostory ve 2. NP a 8 bytových jednotek ve 3. NP.

Garáž (1. NP)

- 8 x parkovací stání pro osobní automobily do 3,5 t rozměrů dle ČSN 73 6056
- Odstavné a parkovací plochy, 1 x parkování pro ZTP
- užitná plocha garáže 250,11 m²

Restaurační zařízení (1. NP)

- uvažováno s celkovým projektovaným počtem cca 60 míst pro návštěvníky restaurace, celková užitná plocha pro návštěvníky 141,58 m²
- celkový projektovaný počet zaměstnanců do 10 osob
- plocha restauračního zařízení s potřebnými provozy pro návštěvníky i zaměstnance 350,00 m²

Kancelářské prostory (2. NP)

- projektovaný počet 42 osob
- open space kancelář celkové plochy 243,93 m², buňky plochy cca 40 m²
- plocha kancelářských prostor se zázemím zaměstnanců a příslušnými místnostmi v rozsahu 2. NP cca 686 m²

Bytové jednotky (3. NP)

- 6x bytová jednotka typu 1+KK s projektovaným počtem osob 1 na byt o ploše 33,10 m² bez lodžie

- 2x bytová jednotka typu 4+KK s projektovaným počtem osob 4 na byt o ploše cca 139 m² bez lodžie
- celkový projektovaný počet osob na bytové jednotky činí 14 osob
- součástí podlaží s bytovými jednotkami je sklad pro každou bytovou jednotku o ploše cca 2,75 m²

i) Základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budovy apod.)

Potřeba a spotřeba pitné vody

Pitná voda je do objektu přiváděna pomocí vodovodní přípojky z veřejného vodovodu. Návrh přípojky HDPE DN 32 přes vodoměrovou šachtu opatřenou poklopem při hranici pozemku s osazenou vodoměrovou sestavou.

Celková délka vodovodní přípojky: 35,50 m

Roční potřeba vody určena dle vyhlášky 120/2011 Sb. kterou se mění vyhláška Ministerstva zemědělství č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů.

Potřeba vody pro restauraci (výčep, podávání studených a teplých jídel, mytí skla) na pracovníka včetně zákazníků:

140 m³/rok/pracovník; celkem 10 pracovníků = 1400 m³/rok

Potřeba vody pro kancelářské prostory:

14 m³/rok/osoba; celkem 42 osob = 588 m³/rok

Potřeba vody pro bytové jednotky:

35 m³/rok; celkem 14 osob = 490 m³/rok

Celková potřeba pitné vody dle vyhlášky 120/2011 Sb. činí **2478 m³/rok**.

Hospodaření s dešťovou vodou

Zachytávání dešťové vody ze střechy objektu bude provedeno třemi střešními vpustěmi. Svislá dešťová potrubí budou vedena uvnitř objektu a skrze revizní šachtu napojena na jednotnou veřejnou kanalizaci kanalizační přípojkou. Dešťové vody z přístřešku budou zachytávány střešními žlaby a svislým dešťovým potrubím napojeny rovněž na větev jednotné veřejné kanalizace.

Dle výpočtu „Návrh odvodnění jednoplášťové ploché střechy“, viz samostatná složka, je stanoven odtok dešťových vod **23,52 l/s**.

Dešťové vody z přilehlého parkoviště a odpadní vody z vnitřní hromadné garáže budou skrze vpusti odváděny přes odlučovač ropných látek značky AS-TOP typ RC rovněž do jednotné kanalizace. Dešťová voda na zatravněných plochách bude primárně zasakována v ploše.

Celkové produkované množství a druhy odpadů

Tab.2 Odpady vznikající činností provozu objektu

Kód odpadu	Název odpadu	Kategorie odpadu	Způsob zneškodnění
20 03 01	Směsný komunální	O	odborná firma
02 02	Odpady z výroby a zpracování masa, ryb a jiných potravin živočišného původu	N	odborná firma

Tab.3 Odpady vznikající během stavebních prací

Kód odpadu	Název odpadu	Kategorie odpadu	Způsob zneškodnění
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O	recyklace
15 01 02	Plastové obaly	O	recyklace
15 01 10	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	N	skládka
17 01 01	Beton	O	skládka
17 01 02	Cihly	O	skládka
17 01 03	Tašky a keramické výrobky	O	skládka
17 03 02	Asfaltové směsi	N	skládka
17 04 05	Železo a ocel	O	sběrný dvůr
17 05 04	Zemina z výkopů	O	opětovné užití
17 06 04	Izolační materiály	O	skládka
20 03 01	Směsný komunální odpad	O	odborná firma

Třída energetické náročnosti budovy

Nebylo předmětem řešení práce.

j) Základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy)

Vlastní stavba víceúčelového objektu není členěna na etapy vzhledem k předpokládanému rozsahu stavebních prací. Stavba bude provedena jako jeden soubor.

Předpokládaný termín zahájení stavby: 3/2017

Předpokládaný termín dokončení stavby: 3/2019

k) Orientační náklady stavby

Náklady jsou stanoveny pouze na základě orientační ceny 7000 Kč/m³.

Obestavěný prostor 10918,04 m³

$10918,04 \times 7\,000 = 76\,426\,280,-$

Orientační náklady na výstavbu kompletního víceúčelového objektu jsou **76 426 280,-**

A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Objekty stavby:

SO 01 – Víceúčelový objekt v Opavě

SO 06 – Asfaltové plochy

SO 07 – Chodníky

Technická a technologická zařízení:

SO 02 – Vodovodní přípojka

SO 03 – Přípojka jednotné kanalizace

SO 04 – Horkovodní přípojka

SO 05 – Elektro přípojka NN

SO 08 – Vnější kanalizace napojená na odlučovač ropných látek

SO 09 – Vnější dešťová kanalizace

SO 10 – Vnější splašková kanalizace

VÍCEÚČELOVÝ OBJEKT V OPAVĚ

B. Souhrnná technická zpráva

B. Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

a) Charakteristika stavebního pozemku

Projektová dokumentace řeší novostavbu železobetonového víceúčelového objektu ve městě Opava s přilehlými zpevněnými plochami a parkovištěm v areálu bývalé mlékárny na ulici Krnovská. Objekt bude vybudován v katastrálním území Opava – Předměstí [711578] na parcele číslo 2146/5 a 2146/16. Tyto parcely jsou ve vlastnictví stavebníka – investora. Dle nově vydaného územního plánu jsou tyto parcely zastavitelné a jsou definovány jako plochy typu smíšené obytné městské po již provedených demolicích.

Parcely se nacházejí na mírně svažitém terénu směrem na severovýchod. Svahování terénu nebude stavbou zásadně změněno. Na parcelách se nenacházejí stromy ani vzrostlá zeleň.

Stavební parcely jsou napojeny na stávající dopravní infrastrukturu. Napojení je řešeno na vedlejší dopravní komunikaci parc. č. 3333/3 a 3333/5. Nové zpevněné plochy budou provedeny na parcelách 2146/16, 2146/5 a 2146/10 v navrhovaném stavu sloužící převážně jako odstavná a parkovací stání.

V lokalitě jsou vedeny potřebné inženýrské sítě, a to konkrétně pitná voda, elektro NN, jednotná kanalizace a horkovodní potrubí. Situace umožňuje napojení přípojkami. Před zahájením výstavby víceúčelového objektu nutno provést přípojky pitná voda, elektro NN, jednotná kanalizace k hranici stavební parcely 2146/5 (není součástí řešení PD).

b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)

Geologický, hydrogeologický a radonový průzkum pro výstavbu víceúčelového objektu nebyl proveden. Geologické, hydrogeologické a radonové podmínky v dané lokalitě jsou vyhovující pro výstavbu bez použití zvláštních opatření. Stávající zemina na parcele je hlína písčité MS, třída F3, konzistence pevná, $R_{dt} = 250$ kPa.

Byla provedena vizuální prohlídka parcely zhotovitelem projektové dokumentace.

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Stavba se nenachází v blízkosti bezpečnostního pásma, a také se nenachází v ochranném pásmu.

Při provádění stavebních prací, zejména inženýrských sítí a jejich přípojek, je nutno dbát hodnot ochranných pásem, minimálního krytí a minimálních vzdáleností sítí dle ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení a souvisejících změn.

d) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Parcely, na nichž bude prováděna výstavba objektu, se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území. V lokalitě nehrozí ohrožení stavby agresivními vodami či seismicitou.

e) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Stavba víceúčelového objektu má vliv na okolní pozemky. Stavbou budou vyvolány související investice při provádění přípojek horkovodu, vodovodu a jednotné kanalizace. Tyto investice souvisejí s provedením potřebných výkopů k provedení těchto přípojek na ulici Krnovská parc. č. 2152/2 a obnovou zpevněných asfaltových ploch hlavní komunikace a chodníku v rozsahu výkopů. Omezení dopravy a následné dopravní řešení tohoto omezení není předmětem řešení PD. Vjezd na parcelu je k dnešnímu dni vybudován.

Skládování materiálu pro výstavbu bude realizováno na pozemcích investora, jejichž kapacita je dostatečná.

Na stavební parcele se nenachází vzrostlá zeleň či stromy. Není nutno provádět opatření. V případě vzniku škody či znečištění na veřejném majetku budou tyto škody odstraněny na náklady zhotovitele stavebního díla.

Odtokové poměry v území jsou dobré. Parcely se nacházejí na mírně svažitém terénu směrem na severovýchod. Svahování terénu nebude stavbou zásadně změněno. Stavbou a nově vybudovanými zpevněnými plochami nebudou stávající odtokové poměry negativně ovlivněny. Svahování a odvodnění nově vybudovaného parkoviště a garážových stání uvnitř bude provedeno do bodových vpustí a přes odlučovač ropných

láték do stávající veřejné jednotné kanalizace. Odvodnění ploché střechy bude rovněž provedeno třemi bodovými vpustěmi do veřejné kanalizace. Dešťová voda vyskytující se na zatravněných plochách pozemku bude primárně vsakována. Odvod splaškových vod je řešen napojením na veřejnou jednotnou kanalizaci.

f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Výstavbu víceúčelového objektu neovlivňují požadavky na asanace, demolice či kácení dřevin. Na pozemku se nenacházejí objekty určené k demolici – objekty již byly demolovány. Také se zde nenacházejí dřeviny ke kácení.

g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné/trvalé)

Parcely se nacházejí v zastavitelném území. Není nutno provádět vynětí ze zemědělského půdního fondu.

h) Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

Technická infrastruktura

Objekty technické infrastruktury jsou vedeny na přilehlé ulici Krnovská parc. č. 2952/1. Jsou zde vedeny sítě pitné vody, jednotné kanalizace, horkovodu, elektro NN. Před zahájením výstavby víceúčelového objektu nutno provést přípojky pitná voda, elektro NN, jednotná kanalizace k hranici stavební parcely 2146/5. Přípojka elektro NN bude umístěna v pilíři 600x600x300 mm na hranici pozemku. Kanalizace splašková a dešťová jsou vedeny jako jednotná kanalizace. Svodná potrubí dešťové, splaškové a dešťové kanalizace z parkovacích ploch budou před napojením do jednotné kanalizace osazeny revizními šachtami na parcelách investora. Vodovodní přípojka bude osazena vodoměrovou šachtou rovněž na pozemku investora. Polohy sítí technické infrastruktury jsou vyznačeny ve výkresu C.3.

Dopravní infrastruktura

Vjezd na parcely 2146/16, 2146/5 je v současné době uskutečněn z parc. č. 3333/5. Na parcelách 2146/16, 2146/5 budou řešeny zpevněné asfaltové plochy s odstavnými a parkovacími stáními dle výkresu situace. Propojení stavebních parcel se stávající dopravní infrastrukturou je provedeno.

i) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Stavbou budou vyvolány související investice při provádění přípojek horkovodu, vodovodu a jednotné kanalizace. Tyto investice souvisejí s provedením potřebných výkopů k provedení těchto přípojek na ulici Krnovská parc. č. 2152/2 a obnovou zpevněných asfaltových ploch hlavní komunikace v rozsahu výkopů. Před zahájením výstavby víceúčelového objektu nutno provést přípojky pitná voda, elektro NN, jednotná kanalizace k hranici stavební parcely 2146/5

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Stavba víceúčelového objektu plní účel víceúčelové stavby, a to konkrétně stavby pro stravování - restaurace, stavby pro administrativu a stavby pro bydlení - bytové jednotky.

Plocha pozemků:	4244,00 m ²
Zastavěná plocha pozemku:	786,60 m ²
Procento zastavění plochy:	18,5 %
Obestavěný prostor:	10 918,04 m ³
Výška objektu:	13,88 m
Asfaltové plochy:	1900,00 m ²
Okapový chodník-kačírek:	22,00 m ²
Zatrávněná plocha pozemků:	499,00 m ²

Víceúčelový objekt bude tvořit 4 samostatné funkční jednotky. Jedná se o jednotku garáže pro bytové jednotky a provoz restauračního zařízení v 1. NP, kancelářské prostory ve 2. NP a 8 bytových jednotek ve 3. NP.

Garáž (1. NP)

- 8 x parkovací stání pro osobní automobily do 3,5 t rozměrů dle ČSN 73 6056
- Odstavné a parkovací plochy, 1 x parkování pro ZTP
- užitná plocha garáže 250,11 m²

Restaurační zařízení (1. NP)

- uvažováno s celkovým projektovaným počtem cca 60 míst pro návštěvníky restaurace, celková užitná plocha pro návštěvníky 141,58 m²
- celkový projektovaný počet zaměstnanců do 10 osob
- plocha restauračního zařízení s potřebnými provozy pro návštěvníky i zaměstnance 350,00 m²

Kancelářské prostory (2. NP)

- projektovaný počet 42 osob
- open space kancelář celkové plochy 243,93 m², buňky plochy cca 40 m²
- plocha kancelářských prostor se zázemím zaměstnanců a příslušnými místnostmi v rozsahu 2. NP cca 686 m²

Bytové jednotky (3. NP)

- 6x bytová jednotka typu 1+KK s projektovaným počtem osob 1 na byt o ploše 33,10 m² bez lodžie
- 2x bytová jednotka typu 4+KK s projektovaným počtem osob 4 na byt o ploše cca 139 m² bez lodžie
- celkový projektovaný počet osob na bytové jednotky činí 14 osob
- součástí podlaží s bytovými jednotkami je sklad pro každou bytovou jednotku o ploše cca 2,75 m²

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Dle nově vydaného územního plánu jsou tyto parcely zastavitelné a jsou definovány jako plochy typu smíšené obytné městské. Objekt je na pozemku umístěn tak, aby byly dodrženy vzájemné odstupy staveb dle §25 vyhlášky č. 501/2006 Sb. Navržené řešení objektu je citlivé vůči okolnímu prostředí a svou prostorovou kompozicí nenarušuje ráz krajiny. Tvarové a polohové řešení objektu dodržuje podmínky územních regulí.

b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Jedná se o novostavbu víceúčelového objektu s provozem restaurace v 1. NP, kanceláří ve 2. NP a bytových jednotek ve 3. NP. Provoz restaurace je rozložen v 1/2 objektu v části jihozápadní, kde druhou polovinu na severovýchod zaujímá hromadná garáž pro majitele bytových jednotek o celkem 9 parkovacích stání.

Objekt je navržen jako železobetonový montovaný skelet s příčnými průvlaky a podélnými ztužidly, založen na monolitických železobetonových patkách s prefabrikovaným kalichem. Výplňové zdivo obvodových stěn provedeno z broušených cihelných bloků tloušťky 300 mm. Stropy provedeny z dutinových betonových panelů. Zastřešení objektu sestává z jednoplášťové ploché střechy.

Půdorysný tvar objektu je obdélníkový, celkových rozměrů 18,34×42,89 m. Tvar objektu je s minimem vystupujících ploch nad rámec půdorysného rozměru. Vystupující konstrukcí je pouze ocelová konstrukce zastřešení jednotlivých vstupů do objektu na severozápadní fasádě. V rozsahu 3. NP, kde se nacházejí bytové jednotky, jsou navrženy lodžie připadající každé bytové jednotce. Tyto lodžie jsou vždy navrženy na šířku obytné místnosti a jedná se o strany severozápadní, jihovýchodní a jihozápadní. Nejvyšším bodem objektu je atika ve výšce +13,716 m, kde 0,000 odpovídá poloze 1. NP. Přilehlý terén je v úrovni -0,150 m a dále je svahován směrem od objektu.

Fasáda objektu je navržena z plechového provětrávaného systému, konkrétně z horizontálních plechových panelů Rheinzink výška cca 300 mm v provedení prepatina blaugrau. Sokl objektu je rovněž shodného výrobce bez provětrávání z hladkého plechu v barvě antracitová šed'. Fasády lodžií u bytů budou z vnitřní strany provedeny

z kontaktního zateplovacího systému s povrchovou úpravou ze silikonsilikátové tenkovrstvé omítky se samočisticím efektem v barvě šedá RAL 7035. Ukončení fasády v nejvyšším bodě je provedeno atikovou hákovou okapnicí z poplastovaného plechu v barvě fasády. Odvodnění zastřešení u vstupů provedeno odvodňovacím systémem Lindab Seamline v barevném odstínu antracitová šed'. Celkem viditelné na fasádě 2 ks svislých potrubí na severozápadní fasádě.

Objektu dominují velké prosklené okenní výplně mimo stranu severovýchodní, kde se nachází vjezd do garáže a prosvětlení páteřních chodeb kanceláří ve 2. NP a bytových jednotek ve 3. NP. Rámy oken jsou v barevném provedení antracitová šed'. Venkovní parapety budou dodávkou zhotovitele fasády v barvě fasády. Všechny okenní výplně budou osazeny horizontálními žaluziemi zabudovanými ve fasádě.

Objekt je na parcele umístěn s maximálním využitím ploch a s minimálními terénními úpravami (viz studie osazení). Veškeré zpevněné plochy (chodníky, asfaltové plochy) budou kopírovat sklon terénu a vyspádování těchto zpevněných ploch bude provedeno směrem od objektu se sklonem minimálně 1 %.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Jedná se o novostavbu víceúčelového objektu s provozem restaurace v 1. NP, kanceláří ve 2. NP a bytových jednotek ve 3. NP. Provoz restaurace je rozložen v ½ objektu v části jihozápadní, kde druhou polovinu na severovýchod zaujímá hromadná garáž pro majitele bytových jednotek o celkem 9 parkovacích stání.

Hlavní vstup pro návštěvníky restaurace je oddělený na severozápadní straně na rozhraní s fasádou jihozápadní v blízkosti ulice Krnovská. Na hlavní část pro návštěvníky navazuje sociální zázemí pro muže, ženy a osoby se sníženou schopností pohybu a orientace. Zásobování restaurace je rovněž na straně severozápadní. Celkový provoz restaurace obsahuje místnosti hlavní kuchyně, přípraven, skladů, skladování odpadů, technických místností a zázemí pro zaměstnance. Všechny místnosti jsou půdorysně umístěny tak, aby nedocházelo k nežádoucímu křížení jednotlivých provozů z hygienického hlediska.

Vjezd do garáže je umístěn na straně severovýchodní. Kapacita garáže činí 9 parkovacích míst, z nichž 1 parkovací místo je vyhrazeno pro osoby ZTP. Garáž

je komunikačně propojena s hlavní chodbou spojující 1. a 2. NP. Garážová místa budou sloužit obyvatelům bytových jednotek. Na hromadnou garáž navazuje technická místnost s rozvodnou pitné a otopné vody. V technické místnosti bude umístěna výměňková stanice pro napojení horkovodu a regulaci teploty.

Hlavní vstup do kancelářských prostor a bytových jednotek se nachází v 1. NP na severozápadní straně objektu. Chodbou přes celou šířku objektu je přístupné hlavní schodiště objektu a výtah.

Kancelářské prostory jsou v celém rozsahu 2. NP. V jedné polovině objektu jsou navrženy kancelářské buňky oddělené skleněnými příčkami v hliníkovém rámu. Druhá polovina 2. NP zahrnuje velkoprostorovou kancelář. Na vstup ze schodiště navazuje hlavní vstupní hala s uvažovanou recepcí, odkud je přístupno sociální zázemí pro zaměstnance, denní místnost, archiv a serverovna.

3. NP zahrnuje bytové jednotky. V severovýchodní je navrženo celkem 6 bytových jednotek typu 1+KK. V části jihozápadní jsou navrženy 2 bytové jednotky typu 4+KK, kde na vstup do bytu navazuje hlavní komunikační chodba s přístupem do jednotlivých obytných místností. Navrženy jsou 2 pokoje a 1 hlavní ložnice. Kuchyně, jídelna a obývací pokoj jsou jako jedna místnost o celkové ploše 60,53 m², odkud je přístup na lodžii.

Technologie výroby se vzhledem k charakteru jednotlivých provozů neřeší.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Projektová dokumentace je v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Projekt řeší bezbariérové užívání stavby v rámci zpevněných ploch zabezpečujících přístup do objektu (vchod do restaurace a vchod ke kancelářským prostorám a bytovým jednotkám). Budou zde dodrženy maximální dovolené sklony chodníku pro bezbariérové užívání stavby. V rámci provozu restauračního zařízení a kancelářských prostor je navrženo sociální zázemí pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace. Přístup do jednotlivých pater 2. NP a 3. NP zajištěn pomocí elektrického bezbariérového výtahu. Projekt neřeší zařízení bytových jednotek pro bezbariérové užívání.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena tak, aby splňovala podmínky bezpečného užívání v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb. o technický požadavcích na stavby v aktuálním znění. Stavba je navržena v souladu s §10 vyhlášky č. 268/2009 o technický požadavcích na stavby. Jednotlivé části stavby musí být užívány pouze způsobem, ke kterému jsou určeny.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

Jedná se o novostavbu víceúčelového objektu s provozem restaurace v 1. NP, kanceláří ve 2. NP s potřebnými místnostmi. Ve 3. NP je navrženo celkem 6 bytových jednotek typu 1+KK a 2 bytové jednotky typu 4+KK. Provoz restaurace je rozložen v 1/2 objektu v části jihozápadní, kde druhou polovinu na severovýchod zaujímá hromadná garáž pro majitele bytových jednotek o 9 parkovacích stání.

Půdorysný tvar objektu je obdélníkový, celkových rozměrů 18,34×42,89 m. Tvar objektu je s minimem vystupujících ploch nad rámec půdorysného rozměru. Vystupující konstrukcí je pouze ocelová konstrukce zastřešení jednotlivých vstupů do objektu na severozápadní fasádě. V rozsahu 3. NP, kde se nacházejí bytové jednotky, jsou navrženy lodžie připadající každé bytové jednotce. Tyto lodžie jsou vždy navrženy na šířku obytné místnosti a jedná se o strany severozápadní, jihovýchodní a jihozápadní. Nejvyšším bodem objektu je atika ve výšce +13,716 m, kde 0,000 odpovídá poloze 1. NP. Přilehlý terén je v úrovni -0,150 m a dále je svahován směrem od objektu.

b) konstrukční a materiálové řešení

Objekt je navržen jako železobetonový montovaný skelet s příčnými průvlaky a podélnými ztužidly, založen na monolitických železobetonových patkách s prefabrikovaným kalichem. Výplňové zdivo obvodových stěn provedeno z broušených cihelných bloků tloušťky 300 mm. Stropy provedeny z dutinových betonových panelů. Zastřešení objektu sestává z jednoplášťové ploché střechy.

Základovými konstrukcemi jsou ŽB monolitické patky. Okrajové patky jsou rozměru 1,9x1,9 m, vnitřní patky rozměru 2,3x2,3 m. Na takto vybedněných

a vyztužených patkách bude osazen prefabrikovaný kalich pro osazení ŽB prefabrikovaných sloupů. Sloupy navrženy průřezu 300x350 mm na základě předběžného návrhu s působící silou v patě sloupu v 1. NP (viz složka další výpočty). Železobetonové průvlaky navrženy průřezu typu L na krajích výšky 600 mm, šířky 300 mm s ozubem 150 mm pro uložení dutinových panelů, typu T v polích výšky 600 mm, šířky 300 mm s oboustranným ozubem 150 mm pro uložení dutinových panelů. Stropní konstrukce sestává z dutinových prefabrikovaných předpjatých panelů typu Spiroll výšky 250 mm nad 1. NP, 200 mm nad 2. NP a 200 mm nad 3. NP sloužící zároveň jako nosná konstrukce zastřešení. Základová konstrukce nad kalichy ukončena betonovou deskou tl. 150 mm vyztuženou kari-sítí 150/150/4.

Výplňové zdivo jsou broušené cihelné bloky tl. 300 mm na zdící pěnu např. Porotherm 30 Profi Dryfix ve všech podlažích. Zateplení objektu provedeno minerální izolací z kamenných vláken kaširovanou netkanou textilií-určeno do provětrávaných fasád tl. 160 mm např. Isover Fassil NT. Fasáda provedena jako provětrávaná se vzduchovou mezerou tl. 30 mm a pohledovým plechem Rheinzink horizontální H25. Fasády lodžii budou provedeny jako kontaktní zateplovací systém s minerální izolací z kamenných vláken např. Isover TF s pohledovou vrstvou ze silikonsilikátové tenkovrstvé omítky se samočisticím efektem. Zateplení v úrovni soklu provedeno extrudovaným polystyrenem tl. 120 mm např. Synthos XPS Prime. V úrovni podlahových konstrukcí na terénu provedeno zateplení z EPS 150 tl. 100 mm v části restaurace a vstupní chodby. V části garáže zateplení XPS tl. 30 mm. Hydroizolace spodní stavby provedena z asfaltových pásů s vložkou ze skleněné tkaniny.

Vnitřní zdivo provedeno z broušených cihelných bloků. Příčky tl. 115 a 140 mm. Mezibytové stěny tl. 300 mm z akustických cihelných bloků např. Porotherm AKU SYM na maltu M10. Vnitřní cihelné stěny opatřeny povrchovou úpravou z jednovrstvé strojní a ruční omítky v bílé barvě. Je užito sádrokartonových příček a předstěn s kovovou podkonstrukcí v rozsahu 1. NP v provozní části restaurace. Sádrokartonové předstěny s kovovou podkonstrukcí jsou užity v sociálních zázemích převážně pro zakrytí ZTI. Snížené sádrokartonové podhledy na dvouúrovňovém roštu navrženy ve všech podlažích. V rámci 2. NP provedeny dělicí skleněné příčky v hliníkovém rámu pro oddělení kancelářských buněk.

Překlady nad okenními otvory tvoří samostatné průvlaky či ztužidla v rámci 1. a 2. NP, v rámci 3. NP je užito cihelných překladů např. Porootherm KP7

Nosnou konstrukci zastřešení tvoří předpjaté dutinové stropní panely tl. 200 mm např. Spiroll. Skladba konstrukce střechy je tvořena parozábranou z asfaltového pásu s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny plnoplošně nataveného, zatepleno spádovými klíny z EPS v min. tl. 240 mm a hlavní hydroizolační vrstvou z PVC-P folie s výztužnou PES vložkou.

Konstrukce podlah nad 1. NP a 2. NP zahrnuje kročejovou izolaci z desek s nízkou dynamickou tuhostí EPS tl. 30 mm např. EPS Rigifloor 4000. Roznášecí vrstvou je cementový potěr vyztužený kari-sítí. V rámci bytových jednotek je ve skladbě uvažováno s uložením trubek teplovodního podlahového vytápění.

c) mechanická odolnost a stabilita

Stavba je navržena a zhotovena tak, aby po dobu jejího užívání nedošlo ke ztrátě její stability a narušení mechanické odolnosti. Stavba je navržena v souladu se zásadami Eurokódů pro zásady navrhování a zatížení konstrukcí. Jednotlivé konstrukční prvky budou ověřeny statickým výpočtem (není předmětem řešení), aby k tomuto narušení nedošlo.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

SO 02 – Vodovodní přípojka

Víceúčelový objekt bude napojen na stávající vodovodní řad. Potrubí bude HDPE DN 50. Přípojka bude provedena navrtávacím pasem z potrubí stávajícího vodovodního řadu a bude zakončena nově osazenou vodoměrovou šachtou na pozemku investora. Celková délka přípojky potrubí na pozemku investora činí 35,50 m. Hloubka uložení 1,5. Odečty budou prováděny ve vodoměrové šachtě.

SO 03 – Přípojka jednotné kanalizace

Přípojka jednotné kanalizace řeší napojení objektu na stávající veřejnou jednotnou kanalizaci. Materiál potrubí kanalizace je navržen KG DN 300. Napojení je provedeno pomocí nově instalované hlavní vstupní šachty. Celková délka přípojky jednotné kanalizace činí 1,5 m. Minimální spád 2 %.

SO 04 – Horkovodní přípojka

Objekt bude napojen horkovodní přípojkou ze stávajícího horkovodního potrubí. Celková délka horkovodní přípojky činí 40,2 m. Přípojka bude ukončena uzavíracími armaturami. Předmětem PD není napojení přípojky. V technické místnosti objektu 1. NP navržena výměňková a regulační stanice.

SO 05 – Elektro přípojka NN

Napojení objektu na elektrickou energii bude provedeno přes nově vybudovanou přípojku napojenou na stávající veřejnou síť NN. Na hranici pozemku bude umístěn elektroměrový pilíř. Kabely CYKY budou přivedeny k objektu výkopem do objektových rozvaděčů. Kabely budou uloženy v chrániče. Celková délka kabelu 31,50 m.

SO 08 – Vnější kanalizace napojená na odlučovač ropných látek

Odpadní vody z hromadné garáže budou odváděny bodovými vpustěmi. Dešťové vody z asfaltového parkoviště SO 06 budou rovněž odváděny vyspádováním parkoviště do jednotlivých vpustí. Tyto odpadní a dešťové vody budou odváděny jednotlivými větvemi KG DN 160 do jednotné větve KG DN 200 a skrze betonovou revizní šachtu DN 1000 odvedeny do odlučovače ropných látek AS-TOP typ RC. Za odlučovačem osazena revizní šachta DN 1000 pro umožnění odběru vzorků odpadních vod. Na závěr napojeno skrze revizní šachtu na jednotnou kanalizaci a přípojkou do veřejné jednotné kanalizace.

SO 09 – Vnější dešťová kanalizace

Dešťové vody z ploché střechy objektu budou sváděny uvnitř objektu a napojeny svodným potrubím KG DN 250 na revizní šachtu dešťové kanalizace DN 1000.

Dešťové vody z přístřešku nad vstupy odváděny okapovým systémem Lindab Seamline a svodným potrubím KG DN 160 napojeny na revizní šachtu dešťové kanalizace. Dále napojeno na revizní šachtu jednotné kanalizace a přípojkou do veřejné jednotné kanalizace.

SO 10 – Vnější splašková kanalizace

Splaškové vody z objektu svedeny svodným potrubím KG DN 200 do revizní šachty DN 1000. Dále napojeno na revizní šachtu jednotné kanalizace a přípojkou KG DN 300 do veřejné jednotné kanalizace.

b) výčet technických a technologických zařízení

SO 02 – Vodovodní přípojka

SO 03 – Přípojka jednotné kanalizace

SO 04 – Horkovodní přípojka

SO 05 – Elektro přípojka NN

SO 08 – Vnější kanalizace napojená na odlučovač ropných látek

SO 09 – Vnější dešťová kanalizace

SO 10 – Vnější splašková kanalizace

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

a) rozdělení stavby a objektů do požárních úseků

Dle ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty je novostavba víceúčelového objektu rozdělena do 15 požárních úseků nesoucích označení N1.01, N1.02, N1.03/N3, N1.04, N1.05, Š2.01/Š3, N2.02, N2.03, Š2.04, N3.01, Š3.02, N3.03, N3.04, N3.05, N3.06, N3.07, N3.08, N3.09, N3.11, N3.12, N3.13.

Detailní popis požárních úseku s výčtem místností je obsažen v příloze D.1.3

b) výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

N1.01: $p = 9,91 \text{ kg/m}^2$, $a = 0,90$, $b = 1,64$, $c = 0,7$, $p_v = 10,76 \text{ kg/m}^2 \Rightarrow \text{I. SPB}$

dle tab.8 ČSN 730802

Velikost PÚ – mezní 70 x 44 m, skutečná 16,3 x 17,3 m \Rightarrow vyhovuje

N1.02: $p = 15,00 \text{ kg/m}^2$, $a = 0,90$, $b = 1,02$, $c = 0,7$, $p_v = 10,19 \text{ kg/m}^2 \Rightarrow$ I. SPB

dle tab.8 ČSN 730802

Velikost PÚ – mezní 70 x 44 m, skutečná 5,41 x 5,76 m \Rightarrow vyhovuje

N1.03/N3: chráněná úniková cesta typu A zatříděná dle čl. 9.3.2. ČSN 730802 \Rightarrow III. SPB

N1.04: $p = 15,00 \text{ kg/m}^2$, $a = 0,90$, $b = 1,02$, $c = 0,7$, $p_v = 9,18 \text{ kg/m}^2 \Rightarrow$ I. SPB

dle tab.8 ČSN 730802

Velikost PÚ – mezní 70 x 44 m, skutečná 3,55 x 6,75 m \Rightarrow vyhovuje

N1.05: $p = 22,63 \text{ kg/m}^2$, $a = 1,04$, $b = 2,63$, $c = 0,7$, $p_v = 43,43 \text{ kg/m}^2 \Rightarrow$ III. SPB

dle tab.8 ČSN 730802

Velikost PÚ – mezní 58,7 x 38 m, skutečná 21,7 x 17,3 m \Rightarrow vyhovuje

Š2.01/Š3: instalační šachta zatříděná dle čl. 8.12.2 ČSN 73 0802 odstavec a) rozvody nehořlavých látek v potrubí třídy reakce na oheň A1 nebo A2 \Rightarrow I. SPB

N2.02: $p = 17,00 \text{ kg/m}^2$, $a = 0,90$, $b = 0,68$, $c = 0,7$, $p_v = 7,30 \text{ kg/m}^2 \Rightarrow$ I. SPB

dle tab.8 ČSN 730802

Velikost PÚ – mezní 70 x 44 m, skutečná 2,5 x 3,35 m \Rightarrow vyhovuje

N2.03: $p = 37,41 \text{ kg/m}^2$, $a = 0,96$, $b = 1,82$, $c = 0,7$, $p_v = 44,79 \text{ kg/m}^2 \Rightarrow$ III. SPB

dle tab.8 ČSN 730802

Velikost PÚ – mezní 66 x 42 m, skutečná 41,85 x 17,3 m \Rightarrow vyhovuje

Součástí PÚ je NÚC

Š2.04: instalační šachta zatříděná dle čl. 8.12.2 ČSN 73 0802 odstavec a) rozvody nehořlavých látek v potrubí třídy reakce na oheň A1 nebo A2 \Rightarrow I. SPB

N3.01: $p = 60,00 \text{ kg/m}^2$, $a = 1,15$, $b = 0,57$, $c = 0,7$, $p_v = 25,97 \text{ kg/m}^2 \Rightarrow$ II. SPB

dle tab.8 ČSN 730802

Velikost PÚ – mezní 50 x 34 m, skutečná 1,8 x 2,5 m \Rightarrow vyhovuje

Š3.02: instalační šachta zatříděná dle čl. 8.12.2 ČSN 73 0802 odstavec a) rozvody nehořlavých látek v potrubí třídy reakce na oheň A1 nebo A2 \Rightarrow I. SPB

N3.03: bytová jednotka zatříděná dle čl. 5.1.2 ČSN 73 0833, $p_v = 45 \text{ kg/m}^2 \Rightarrow$ III. SPB

N3.04: bytová jednotka zatříděná dle čl. 5.1.2 ČSN 73 0833, $p_v = 45 \text{ kg/m}^2 \Rightarrow$ III. SPB

N3.05: sklady bytu zatříděné dle čl. 5.1.4 ČSN 73 0833, $p_v = 45 \text{ kg/m}^2 \Rightarrow$ III. SPB

N3.06: bytová jednotka zatříděná dle čl. 5.1.2 ČSN 73 0833, $p_v = 45 \text{ kg/m}^2 \Rightarrow$ III. SPB

N3.07: bytová jednotka zatříděná dle čl. 5.1.2 ČSN 73 0833, $p_v = 45 \text{ kg/m}^2 \Rightarrow$ III. SPB

N3.08: bytová jednotka zatříděná dle čl. 5.1.2 ČSN 73 0833, $p_v = 45 \text{ kg/m}^2 \Rightarrow$ III. SPB

N3.09: bytová jednotka zatříděná dle čl. 5.1.2 ČSN 73 0833, $p_v = 45 \text{ kg/m}^2 \Rightarrow$ III. SPB

N3.11: bytová jednotka zatříděná dle čl. 5.1.2 ČSN 73 0833, $p_v = 45 \text{ kg/m}^2 \Rightarrow$ III. SPB

N3.12: bytová jednotka zatříděná dle čl. 5.1.2 ČSN 73 0833, $p_v = 45 \text{ kg/m}^2 \Rightarrow$ III. SPB

N3.13: $p = 10 \text{ kg/m}^2$, $a = 0,85$, $b = 1,48$, $c = 0,7$, $p_v = 9,38 \text{ kg/m}^2 \Rightarrow$ I. SPB

dle tab.8 ČSN 730802

Velikost PÚ – mezní 73 x 46 m, skutečná 21,8 x 4,57 m \Rightarrow vyhovuje

Jedná se o NÚC

c) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Požadovaná hodnota požární odolnosti je určena dle tab. 12 ČSN 730802, skutečné hodnoty požární odolnosti jsou stanoveny dle technických listů výrobců a dle Zoufal a kol.: Určení požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů.

V souladu s čl. 8.4.10. ČSN 730802 lze u požárních úseků umístěných v objektu $h < 12$ m (posuzovaný objekt $h = 8,87$ m) upustit od požárních pásů.

Objekt je zateplen minerální izolací z kamenných vláken tl. 160 mm s provětrávanou vzduchovou mezerou tl. 30 mm.

Zateplení se nachází na objektu s požární výškou $h = 8,87$ m, tj. méně než 12 m, izolant má třídu reakce na oheň A1.

Tab.4 Posouzení požární odolnosti stavebních konstrukcí v PÚ

Konstrukce	P.Ú.	SPB	Požadavek	Skutečnost	Posouzení
Požární stěny					
1.NP	N1.01	I.	EI 15-DP1	EI 120-DP1 (PTH 14 Profi Dryfix)	Vyhovuje
	N1.02	I.	EI 15-DP1	EI 120-DP1 (PTH 14 Profi Dryfix)	
	N1.03/N3	III.	EI 45-DP1	EI 120-DP1 (PTH 14 Profi Dryfix)	
	N1.04	I.	EI 15-DP1	EI 120-DP1 (PTH 14 Profi Dryfix)	
	N1.05	II.	EI 30-DP1	EI 120-DP1 (PTH 14 Profi Dryfix)	
2.NP	N2.02	I.	EI 15	EI 120-DP1 (PTH 14 Profi Dryfix)	
	N2.03	III.	EI 45-DP1	EI 120-DP1 (PTH 14 Profi Dryfix)	
3.NP	N3.01	II.	EI 15-DP1	EI 120-DP1 (PTH 14 Profi Dryfix)	
	N3.03 až N3.12	III.	EI 30-DP1	EI 120-DP1 (PTH 14 Profi Dryfix) EI 120-DP1 (PTH 14 Profi Dryfix)	
	N3.13	I.	EI 15	EI 120-DP1 (PTH 11,5 Profi Dryfix) REI 180-DP1 (PTH 30 AKU SYM) EI 120-DP1 (PTH 14 Profi Dryfix)	
Požární uzávěry (mezi p.ú. EW)					
1.NP	N1.01	I.	EI 15-DP3-C		

2.NP 3.NP	N1.02 N1.03/N3	I. III.	(chúc) EW 15-DP3 EI 30-DP3-C (chúc)	Dle požadavku	Vyhovuje
	N1.04 N1.05	I. II.	EW 15-DP3 EW 15-DP3		
	N2.02 N2.03	I. III.	EW 15-DP3 EI 30-DP3-C (chúc)		
	N3.01	II.	EI 15-DP3-C (chúc)		
	N3.03 až N3.12	III.	EW 15-DP3		
	N3.13	I.	EI 15-DP3-C (chúc)		
Požární stropy 1.NP	N1.01	I.	RE 15	REI 60 (SPIROLL Goldbeck) REI 60 (SPIROLL Goldbeck) REI 60 (SPIROLL Goldbeck) REI 60 (SPIROLL Goldbeck) REI 60 (SPIROLL Goldbeck)	Vyhovuje
	N1.02	I.	RE 15		
	N1.03/N3	III.	RE 45		
	N1.04	I.	RE 15		
	N1.05	III.	RE 45		
2.NP	N2.02 N2.03	I. III.	RE 15 RE 45	REI 60 (SPIROLL Goldbeck) REI 60 (SPIROLL Goldbeck)	Vyhovuje
3.NP	N3.01	II.	RE 15	REI 60 (SPIROLL Goldbeck)	
	N3.03 až N3.12	III.	RE 30	REI 60 (SPIROLL Goldbeck)	
	N3.13	I.	RE 15	REI 60 (SPIROLL Goldbeck)	
Obvodové stěny (nezajišť. stabilitu) 1.NP	N1.01	I.	EW 15	vše REI 180-DP1 (PTH 30 Profi Dryfix)	Vyhovuje
	N1.02 N1.03/N3	I. III.	EW 15 EW 30		
	N1.04 N1.05	I. III.	EW 15 EW 30		
	N2.03	III.	EW 30		
	N3.03 až N3.12	III.	EW 30		
2.NP					
3.NP	N3.13	I	EW 15		
Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku	N1.01	I.	R 15		

1.NP	N1.02	I.	R 15	vše R 120-DP1 (ŽB sloupy a průvlaky)	Vyhovuje
	N1.03/N3	III.	R 45		
2.NP	N1.04	I.	R 15		
	N1.05	III.	R 45		
3.NP	N2.02	I.	R 15		
	N2.03	III.	R 45		
	N3.01	II.	R 15		
	N3.03 až N3.12	III.	R 30		
	N3.13	I.	R 15		
Výtahové a instalační šachty (h<45m)					
Pož. dělicí konstrukce	Š2.01/Š3	I.	EI 30-DP2	vše EI 120-DP1 (PTH 14 Profi Dryfix)	Vyhovuje
	Š3.02	I.	EI 30-DP2		

R (t) - nosnost konstrukce (únosnost nebo stabilita)

E (t) - celistvost konstrukce

I (t) - tepelná izolace konstrukce (teplota na neohřívané straně)

W (t) - hustota tepelného toku (radiace z povrchu konstrukce)

d) zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest

Celkový počet unikajících po CHÚC A je 92. Zázemí restaurace a samotnou restauraci obsadí celkem 113 osob.

V objektu je ze všech míst k dispozici pouze jeden směr úniku z 2. a 3. NP. Z důvodu překročení mezní délky nechráněné únikové cesty je navržena chráněná úniková cesta. CHÚC zaujímá prostor schodiště a v 1.NP navazující halu s východem na volné prostranství. Nechráněné únikové cesty tvoří pátevní chodby ve 2. NP a 3. NP a samotná restaurace a její zázemí.

Chráněné únikové cesty

V souladu s tab. 16 ČSN 730802 lze pro daný objekt využít CHÚC A. Z objektu

uniká $E = 92$ osob , tj. v souladu s tabulkou 17 ČSN 730802 pol. 3b) lze využít jediné chráněné únikové cesty z objektu.

Dle čl. 9.10.5. ČSN 730802 je mezní délka CHÚC A 120 m, zde je skutečná délka CHÚC A měřená z nevzdálenějšího místa po východ na volné prostranství 37,5 m, stav je vyhovující.

Nejmenší šířka CHÚC A je ve všech kritických místech objektu vyhovující 1,45 m.

Nechráněné únikové cesty slouží pouze k propojení jednotlivých požárních úseků s chráněnou únikovou cestou ve 2.NP a 3.NP a k propojení s volným prostranstvím v případě restaurace v 1. NP, stav je v souladu s čl. 9.8.1. a) ČSN 730802 vyhovující.

Nechráněné únikové cesty

Z jednotlivých požárních úseků ve 2.NP a 3. NP vede do CHÚC A jediná možnost úniku nechráněnou únikovou cestou, dle tab. 17 ČSN 73 0802 je mezní počet unikajících osob z požárního úseku v nadzemním podlaží 120. Dle obsazenosti objektu osobami je možnost využití jediné NÚC ve 2.NP (kanceláře) a 3.NP (bytové jednotky) v souladu s požadavky ČSN 73 0802. Maximální počet unikajících osob z požárního úseku ve 2.NP (kanceláře) je 68 osob.

V prostorách restaurace bude užito dvou NÚC, a to v prostorách zázemí (zaměstnanci) a v prostorách pro návštěvníky. Tyto NÚC budou propojeny s volným prostranstvím.

Všechny skutečné délky vyhoví mezním délkám NÚC.

Nejmenší šířka NÚC je ve všech kritických místech objektu vyhovující. Dveře na NÚC splňují požadavek minimálního rozměru.

e) zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru

Posouzení sálání ze zcela požárně otevřených ploch:

Severozápadní fasáda:

N1.01 - $p_v = 10,76$; $S_{po} = 13,13 \text{ m}^2$; $S_p = 49,79 \text{ m}^2$; $p_o = 26,36 \%$ $\Rightarrow d = 0,55 \text{ m}$

N1.02 - $p_v = 10,19$; $S_{po} = 6,56 \text{ m}^2$; $S_p = 25,59 \text{ m}^2$; $p_o = 25,65 \%$ $\Rightarrow d = 0,40 \text{ m}$

N1.05 - $p_v = 43,43$; $S_{po} = 31,66 \text{ m}^2$; $S_p = 82,06 \text{ m}^2$; $p_o = 38,58 \%$ $\Rightarrow d = 5,90 \text{ m}$

N2.03(1) - $p_v = 44,79$; $S_{po} = 43,31 \text{ m}^2$; $S_p = 70,47 \text{ m}^2$; $p_o = 61,46 \%$ $\Rightarrow d = 8,95 \text{ m}$
 N2.03(2) - $p_v = 44,79$; $S_{po} = 45,38 \text{ m}^2$; $S_p = 77,15 \text{ m}^2$; $p_o = 58,81 \%$ $\Rightarrow d = 8,93 \text{ m}$
 N3.04 - $p_v = 45,00$; $S_{po} = 16,75 \text{ m}^2$; $S_p = 62,68 \text{ m}^2$; $p_o = 26,72 \%$ $\Rightarrow d = 5,55 \text{ m}$
 N3.06=N3.07=N3.08 - $p_v = 45,00$; $S_{po} = 8,13 \text{ m}^2$; $S_p = 21,58 \text{ m}^2$; $p_o = 37,66 \%$ $\Rightarrow d = 3,38 \text{ m}$

Severovýchodní fasáda:

N1.01 - $p_v = 10,76$; $S_{po} = 16,50 \text{ m}^2$; $S_p = 84,36 \text{ m}^2$; $p_o = 19,56 \%$ $\Rightarrow d = 2,62 \text{ m}$
 N2.03 - $p_v = 44,79$; $S_{po} = 5,25 \text{ m}^2$; $S_p = 78,87 \text{ m}^2$; $p_o = 6,66 \%$ $\Rightarrow d = 3,00 \text{ m}$
 N3.13 - $p_v = 8,79$; $S_{po} = 4,50 \text{ m}^2$; $S_p = 7,44 \text{ m}^2$; $p_o = 60,48 \%$ $\Rightarrow d = 2,56 \text{ m}$

Jihovýchodní fasáda:

N1.01 - $p_v = 10,76$; $S_{po} = 19,38 \text{ m}^2$; $S_p = 74,22 \text{ m}^2$; $p_o = 26,10 \%$ $\Rightarrow d = 0,55 \text{ m}$
 N1.05 - $p_v = 43,43$; $S_{po} = 22,69 \text{ m}^2$; $S_p = 39,16 \text{ m}^2$; $p_o = 57,56 \%$ $\Rightarrow d = 6,30 \text{ m}$
 N2.03(1) - $p_v = 44,79$; $S_{po} = 43,31 \text{ m}^2$; $S_p = 70,47 \text{ m}^2$; $p_o = 61,46 \%$ $\Rightarrow d = 8,95 \text{ m}$
 N2.03(2) - $p_v = 44,79$; $S_{po} = 51,56 \text{ m}^2$; $S_p = 84,69 \text{ m}^2$; $p_o = 60,88 \%$ $\Rightarrow d = 8,95 \text{ m}$
 N3.03 - $p_v = 45,00$; $S_{po} = 16,75 \text{ m}^2$; $S_p = 51,52 \text{ m}^2$; $p_o = 32,51 \%$ $\Rightarrow d = 5,55 \text{ m}$
 N3.09=N3.11=N3.12 - $p_v = 45,00$; $S_{po} = 8,13 \text{ m}^2$; $S_p = 21,58 \text{ m}^2$; $p_o = 37,66 \%$ $\Rightarrow d = 3,38 \text{ m}$

Jihozápadní fasáda:

N1.05 - $p_v = 43,43$; $S_{po} = 45,38 \text{ m}^2$; $S_p = 79,29 \text{ m}^2$; $p_o = 57,23 \%$ $\Rightarrow d = 7,30 \text{ m}$
 N2.03 - $p_v = 44,79$; $S_{po} = 45,38 \text{ m}^2$; $S_p = 74,13 \text{ m}^2$; $p_o = 61,21 \%$ $\Rightarrow d = 8,95 \text{ m}$
 N3.03 - $p_v = 45,00$; $S_{po} = 12,50 \text{ m}^2$; $S_p = 21,76 \text{ m}^2$; $p_o = 57,44 \%$ $\Rightarrow d = 6,05 \text{ m}$
 N3.04 - $p_v = 45,00$; $S_{po} = 12,50 \text{ m}^2$; $S_p = 34,04 \text{ m}^2$; $p_o = 36,72 \%$ $\Rightarrow d = 6,05 \text{ m}$

Požárně nebezpečný prostor může zasahovat do veřejného prostranství dle pozn. odst. 10.2.1. ČSN 730802.

Od požárně otevřených ploch obvodových stěn chráněné únikové cesty se odstupové vzdálenosti nestanovují.

Požárně nebezpečný prostor posuzovaných požárně otevřených ploch dosahuje na vlastní pozemky investora nebo na veřejné prostranství, kde se nenacházejí jiné stavební objekty. Kromě veřejného prostranství požárně nebezpečný prostor od vlivu sálání nepřesahuje hranici pozemků jiných vlastníků. Posuzovaná budova se nenachází v požárně nebezpečném prostoru jiného objektu. Stav je vyhovující.

Na objektu se nevyskytují konstrukční části druhu DP3, v souladu s čl. 10.4.7. ČSN 730802 se odstupová vzdálenost z důvodu odpadávání hořících částí neřeší.

f) zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst

Vnější odběrné místo

Ve vzdálenosti 15 m od posuzovaného objektu se nachází nadzemní hydrant na potrubí DN 150, stav je vyhovující.

Vnitřní odběrné místo

V požárních úsecích N1.05 a N2.03 budou zřízeny vnitřní hadicové systémy DN 19 s tvarově stálou hadicí.

Návrh a počet PHP

Tab.5 Návrh počtu PHP

p.ú.	S [m ²]	a [m/s]	c [-]	nr [ks]	nr [ks]	nHJ [-]	HJ1	Hasicí schopnost
N1.01	254,54	0,90	1	2,28	3	18	6	21A
N1.02	24,38	0,90	1	0,71	1	6	6	21A
N1.03/N3	114,23	0,96	1	1,55	2	12	6	21A
N1.04	23,97	0,90	1	0,70	1	6	6	21A
N1.05	333,55	1,04	1	2,79	3	18	6	21A
N2.02	8,38	0,90	1	0,41	1	6	6	21A
N2.03	662,36	0,96	1	3,78	4	24	6	21A
N3.01	4,50	1,15	1	0,34	1	6	6	21A

PHP budou rovnoměrně rozmístěny v daném požárním úseku. V každé bytové jednotce umístěn 1x PHP s hasicí schopností 21A.

Umístění hasicích přístrojů a jejich kontroly dle §3 a §9 vyhlášky č. 246/2001 Sb.:

Umístění PHP musí umožňovat jejich snadné a rychlé použití, PHP musí být snadno viditelné a volně přístupné. Umisťují se na svislé stavební konstrukci nejvýše 1,5 m nad podlahou. Pokud je PHP umístěn na podlaze, musí být zajištěn proti pádu.

Kontroly PHP se provádějí po každém použití, při mechanickém poškození a nejméně 1 x za rok. Součástí údržby PHP je jejich periodická zkouška a plnění. Vlastník objektu bude mít k dispozici doklady o provedených kontrolách PHP.

g) zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu (přístupové komunikace, zásahové cesty)

Objekt přiléhá k obousměrné zpevněné silniční komunikaci šířky 7 m > 3 m a hlavní vstupy do objektu jsou od ní vzdáleny do 20 m. Dle čl. 12.2.1 ČSN 730802 je stav vyhovující.

Objekt má požární výšku 8,87 m, do 12 m požární výšky není třeba zřizovat nástupní plochy dle čl. 12.4.4. ČSN 730802. Nástupní plocha není navržena a není nutno ji navrhovat.

Vnitřní ani vnější zásahové cesty nejsou požadovány v souladu s čl. 12.5.1. ČSN 730802 a s čl. 12.6.2. ČSN 730802.

h) zhodnocení technických a technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení)

Prostupy rozvodů

Rozvodná potrubí a jejich příslušenství, sloužící k rozvodu nehořlavých látek pro technická zařízení nevýrobních stavebních objektů mohou prostupovat dle ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty požárně dělicí konstrukcí při dodržení podmínek ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení.

Vytápění

Objekt je zásobován horkovodní soustavou. Skrze výměňkovou stanici a regulaci otopné vody je objekt vytápěn a chlazen vzduchotechnickými jednotkami

v jednotlivých podlažích. Bytové jednotky jsou osazeny teplovodní soustavou podlahového vytápění.

Vzduchotechnické zařízení

V objektu bude použito hygienické odvětrání do průřezu potrubí 40 000 mm², které může prostupovat požárně dělícími konstrukcemi bez dalších opatření, pokud je jejich vzdálenost větší než 500 mm, prostup mezi potrubím a stěnou bude požárně utěsněn dle příslušných odstavců ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty.

Technické požadavky na technická zařízení

Veškerá technická zařízení budou instalována a provozována dle nařízení výrobce a dodavatele a budou dodržovány návody k použití jednotlivých výrobků, případně zákonná a normativní ustanovení. Bude dodržena bezpečná vzdálenost tepelných spotřebičů od hořlavých hmot dle vyhlášky č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb v aktuálním znění.

i) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Na CHÚC A bude instalováno nouzové osvětlení, budou osazena svítidla s vestavnou samodobíjecí baterií, alt. sdružující označení únikové cesty – viz výše. Osvětlení bude v souladu s ČSN EN 1838 funkční po dobu 1 hodiny.

Dle odst. 5.5 ČSN 73 0833 musí být bytové jednotky vybaveny zařízením autonomní detekce a signalizace. Toto zařízení musí být umístěno v částí směrem do únikové cesty.

Prostory restaurace, kanceláří a garáže budou vybaveny samočinným odvětracím zařízením a EPS.

Jiná aktivní požárně bezpečnostní zařízení nejsou v objektu instalována nebo nejsou požadována v souladu s čl. 6.6.10. ČSN 730802 a čl. 4.2.2. ČSN 730875.

j) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

Příslušnými bezpečnostními tabulkami podle požadavků ČSN ISO 3864-1 - Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1: Zásady

navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení, ČSN 01 8013 - Požární tabulky a podle nařízení vlády NV 11/2002 Sb. budou označeny: směry úniku, přenosné hasicí přístroje, vnitřní odběrné místo, vnější odběrné místo, hlavní vypínač elektrické energie, hlavní uzávěr vody, případné utěsnění prostupů a manžety.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

Navržený víceúčelový objekt je v souladu s požadovanými hodnotami součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky (10.2011); Změna Z1 (4.2012).

Průměrný součinitel prostupu tepla „U“ obálkou budovy: 0,31W/m².K

Klasifikační třída obálky budovy: B - Úsporná

Řešeno samostatně ve složce s názvem „Stavební fyzika objektu“.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby

a) zásady řešení parametrů stavby

Pozn.: Jednotlivá schémata ZTI a TZB řešena v příloze D.1.4. Technika prostředí staveb.

Větrání, vytápění

1. NP – hromadná garáž

Odvod vzduchu z prostor garáže bude umožněn podtlakově ventilátorem v obvodové stěně s výkonem o výměně vzduchu 11 900 m³/h o průměru 600 mm. Ventilátor bude řízen časovým čidlem. Ventilátor bude na vnější straně opatřen protidešťovou žaluzií. Přívod vzduchu umožněn mřížkou v sekčních garážových vratech.

Přístupovou komunikaci ke schodišťovému prostoru možno větrat elektronicky sklopnými okny.

1. NP – provoz restaurace

Pro provoz větrání restauračního zařízení je zřízena samostatná strojovna pro vzduchotechnickou jednotku s rekuperací tepla o ploše 23, 97 m². Větrání, vytápění

i chlazení bude řešeno touto vzduchotechnickou jednotkou. Násobnost výměny vzduchu v prostorách kuchyně min. 15x za hodinu, v prostorách restaurace min. 8x za hodinu, toalety min. 5x za hodinu, chodby min. 3x za hodinu.

2. NP – kancelářské prostory

K větrání, vytápění a chlazení je pro kancelářské prostory navržena podstropní vzduchotechnická jednotka s rekuperací tepla např. Atrea Duplex. Násobnost výměny vzduchu v prostorách kanceláří min. 4x za hodinu, toalety min. 5x za hodinu, chodby min. 3x za hodinu.

3. NP – bytové jednotky

K větrání, vytápění a chlazení bytových jednotek je navržena centrální podstropní vzduchotechnická jednotka s rekuperací tepla. Před každou bytovou jednotkou osazen regulační box s možností individuálního nastavení vnitřního prostředí v každé bytové jednotce. Větrání místnosti umožněno také přirozeně otevíravými a sklopnými okny v obytných místnostech. Vytápění bytových jednotek také teplovodním podlahovým vytápěním, kde rozvodné potrubí je nutno tepelně izolovat.

Osvětlení

Osvětlení vnitřních a venkovních prostorů objektu bude provedeno typovými převážně LED nebo halogenovými svítidly a LED pásy. Denní a umělé osvětlení odpovídá daným hygienickým normám. Proslunění obytných prostor splňuje normativní požadavky. Posuzované místnosti (obytná místnost bytové jednotky 1+KK č.m. 3.55 a open space kancelář č.m. 2.07) vyhovují minimálnímu činiteli denní osvětlenosti (viz příloha „Stavební fyzika objektu“)

Zásobování vodou

Zdravotechnika řeší napojení víceúčelového objektu na pitnou vodu z vodovodního řádu. Voda studená a teplá je rozvedena v objektu k zařizovacím předmětům pod stropem (v podhledu), v sádkartonových předstěnách, či prostupy ve stěnách. Veškeré rozvodné potrubí je tepelně izolováno. Příprava teplé vody

je zajišťována pomocí výměňkové stanice horkovodu. Každý jednotlivý provoz (restaurace, kanceláří) a bytové jednotky budou osazeny podružnými vodoměry.

Odpady

Spláskové vody jsou svedeny kanalizačními rozvody v systému KG ve stavebních konstrukcích, podhledech a předstěnách co nejkratším možným způsobem skrz revizní šachtu do veřejné jednotné kanalizace. Dešťové vody z ploché střechy jsou svedeny dešťovými rozvody v systému KG uvnitř objektu a napojeny skrze revizní šachtu dešťové kanalizace na jednotnou veřejnou kanalizační síť. Dešťové vody z přístřešku nad vstupy jsou rovněž napojeny skrze revizní šachtu dešťové kanalizace na jednotnou veřejnou kanalizační síť.

Tab.6 Odpady vznikající činností provozu objektu

Kód odpadu	Název odpadu	Kategorie odpadu	Způsob zneškodnění
20 03 01	Směsný komunální	O	odborná firma
02 02	Odpady z výroby a zpracování masa, ryb a jiných potravin živočišného původu	N	odborná firma

b) zásady řešení vlivu stavby na okolí

Vibrace

Užívání stavby nemá vliv na okolí.

Hluk

Užívání stavby nemá vliv na okolí.

Prašnost

Užívání stavby nemá vliv na okolí.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Není potřeba provádět ochranu před pronikáním radonu z podloží. Je navržena hydroizolace proti zemní vlhkosti SBS modifikovaný asfaltový pás s výztužnou vložkou ze skleněné tkaniny, např. Glastek 40 special mineral.

b) ochrana před bludnými proudy

Není vyžadována.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Není vyžadována.

d) ochrana před hlukem

Není vyžadována.

e) protipovodňová opatření

Nejsou vyžadována.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

SO 02 – Vodovodní přípojka

Víceúčelový objekt bude napojen na stávající vodovodní řad. Potrubí bude HDPE DN 50. Přípojka bude provedena navrtávacím pasem z potrubí stávajícího vodovodního řadu a bude zakončena nově osazenou vodoměrovou šachtou na pozemku investora. Celková délka přípojky potrubí na pozemku investora činí 35,50 m. Hloubka uložení 1,5. Odečty budou prováděny ve vodoměrové šachtě.

SO 03 – Přípojka jednotné kanalizace

Přípojka jednotné kanalizace řeší napojení objektu na stávající veřejnou jednotnou kanalizaci. Materiál potrubí kanalizace je navržen KG DN 300. Napojení je provedeno pomocí nově instalované hlavní vstupní šachty. Celková délka přípojky jednotné kanalizace činí 1,5 m. Minimální sklon 2 %.

SO 04 – Horkovodní přípojka

Objekt bude napojen horkovodní přípojkou ze stávajícího horkovodního potrubí. Celková délka horkovodní přípojky činí 40,2 m. Přípojka bude ukončena uzavíracími armaturami. Předmětem PD není napojení přípojky. V technické místnosti objektu 1. NP navržena výměníková a regulační stanice.

SO 05 – Elektro přípojka NN

Napojení objektu na elektrickou energii bude provedeno přes nově vybudovanou přípojku napojenou na stávající veřejnou síť NN. Na hranici pozemku bude umístěn elektroměrový pilíř. Kabely CYKY budou přivedeny k objektu výkopem do objektových rozvaděčů. Kabely budou uloženy v chrániče. Celková délka kabelu 31,50 m.

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení

Lokalita, v níž se parcely pro výstavbu nachází je pro uživatele přístupná pěšky, pomocí motorových vozidel či MHD. Parcely 2146/5, 2146/16 lemují současně hlavní dopravní komunikaci na ulici Krnovská a vedlejší příjezdovou komunikaci k parcelám 3333/3, 3333/5.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Vjezd na parcelu je v současné době proveden. Propojení se stávající dopravní infrastrukturou je uskutečněno. Budou vybudovány asfaltové plochy sloužící jako parkovací místa parc. č. 2146/5, 2146/16 a 2146/10.

c) doprava v klidu

Na parcelách 2146/5, 2146/16 a 2146/10 jsou navrženy asfaltové plochy sloužící k parkování hostů restaurace a zaměstnanců a uživatelů kancelářských prostor. Celkový počet parkovacích míst navržených dle ČSN 73 6110 – Projektování místních komunikací činí 37 (výpočet ve složce č. 6 další výpočty). Odstavné plochy pro osobní automobily pro uživatele bytů navrženy v rámci 1. NP víceúčelového objektu. Navrženo celkem 8 odstavných stání (výpočet ve složce č. 6 další výpočty). Rozměry odstavných a parkovacích stání navrženy dle ČSN 73 6110 – Projektování místních komunikací.

d) pěší a cyklistické stezky

Pěší a cyklistické stezky se v rámci projektu víceúčelového objektu neřeší.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Terénní úpravy na parcele jsou minimální. Hlavní terénní úpravou zde bude sejmutí ornice v tl. 150 mm a provedení výkopů v rozsahu dle situace a studie osazení do terénu. Snahou je využití stávajících průběhů terénu s minimálním provedením násypů a výkopů. V jihozápadní části objektu budou provedeny výkopy do úrovně - 0,150 (0,000 = úroveň podlahy 1. NP). Veškeré zpevněné plochy budou prováděny s ohledem na původní terén a vyspádovány se sklonem min. 1 % od objektu. Část zeminy vykopané při výkopových pracích bude uložena na stavební parcele s ohledem na pozdější využití.

b) použité vegetační prvky

V projektu RD se neřeší osázení vegetačními prvky. Veškeré sadové úpravy jsou dodávkou investora.

c) biotechnická opatření

Neprovádí se.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) vliv stavby na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Vliv na ovzduší

Stavba nemá vliv na kvalitu ovzduší a jejím užíváním nedojde ke zhoršení kvality ovzduší

Vliv na hluk

Stavba nemá vliv na hluk a jejím užíváním nedojde ke zhoršení stávajícího hluku.

Vliv na vodu

Stavbou se nemění charakter odvodnění území stavby. Stavba také nemá vliv na stávající odtokové poměry. Nejsou předpokládány vlivy na změnu úrovně hladiny podzemních vod.

Vliv na odpady

V rámci likvidace splaškových vod nedojde ke vlivu na životní prostředí ani zdraví osob. Splaškové vody jsou odvedeny kanalizační přípojkou do stávající veřejné jednotné kanalizace. Dešťové vody ze střech jsou svedeny dešťovými rozvody uvnitř objektu a napojeny na veřejnou jednotnou kanalizaci skrz hlavní vstupní šachtu. Dešťové vody ze zpevněných ploch (převážně asfaltového parkoviště) budou vyspádovány a zachytávány navrženými vpustěmi a skrz odlučovač ropných látek odváděny jednotnou veřejnou kanalizací.

Stavba bude produkovat odpady vznikající jak provozem víceúčelového objektu, tak při jeho samotné výstavbě. Nakládání s odpady bude respektovat zákon č. 185/2001 Sb. Zákon o odpadech. Odpady vznikající provozem a samotnou výstavbou objektu jsou zařazeny dle vyhlášky MŽP č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví katalog odpadů. Zejména na stavební odpad je kladen požadavek maximální recyklovatelnosti. Zhotovitel stavebního díla musí mít vyřešeno nakládání s odpady. V případě vzniku škody či znečištění na veřejném majetku v průběhu provádění stavby budou tyto škody odstraněny na náklady zhotovitele stavebního díla.

Tab.7 Odpady vznikající činností provozu objektu

Kód odpadu	Název odpadu	Kategorie odpadu	Způsob zneškodnění
20 03 01	Směsný komunální	O	odborná firma
02 02	Odpady z výroby a zpracování masa, ryb a jiných potravin živočišného původu	N	odborná firma

Tab.8 Odpady vznikající během stavebních prací

Kód odpadu	Název odpadu	Kategorie odpadu	Způsob zneškodnění
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O	recyklace
15 01 02	Plastové obaly	O	recyklace
15 01 10	Obaly obsahující zbytky nebezpečných	N	skládka

	látek nebo obaly těmito látkami znečištěné		
17 01 01	Beton	O	skládka
17 01 02	Cihly	O	skládka
17 01 03	Tašky a keramické výrobky	O	skládka
17 03 02	Asfaltové směsi	N	skládka
17 04 05	Železo a ocel	O	sběrný dvůr
17 05 04	Zemina z výkopů	O	ponechání
17 06 04	Izolační materiály	O	skládka
20 03 01	Směsný komunální odpad	O	odborná firma

Vliv na půdu

Stavba nevyžaduje trvalý zábor zemědělského půdního fondu (vynětí ze ZPF). Stavba neovlivňuje kvalitu okolní půdy a nemění topografii daného území. Na území stavby ani v její blízkosti se nenacházejí chráněné části přírody.

b) vliv stavby na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památkových stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině

Stavba nemá vliv na přírodu a krajinu. Stavba také nemá požadavek na kácení a případnou ochranu dřevin a památkových stromů. Stavba neovlivní ekologické funkce a vazby v krajině.

c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba nemá vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Pro stavbu nejsou stanoveny podmínky.

e) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Stavba nevyžaduje nová ochranná a bezpečnostní pásma.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Vzhledem k charakteru stavby (víceúčelový objekt) není vyžadována ochrana obyvatelstva. Stavba po dokončení nebude oplocena. Během stavebních prací bude staveniště zajištěno proti vniku nepovolaných osob. Jiná ochrana není vyžadována.

B.8 Zásady organizace výstavby

a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Rozhodující média jako jsou voda a elektrická energie budou zajištěny po dobu výstavby z již vybudovaných přípojek k hranici pozemku. Tyto přípojky jsou podmínkou k zahájení stavebních prací. Předpokládaná potřeba elektrické energie jsou 6,0 MWh a vody cca 100,0 m³ po dobu výstavby včetně provedení zpevněných ploch a případných terénních úprav.

b) odvodnění staveniště

Staveniště objektu se nachází na mírně svažitém terénu. Není potřeba provádět zvláštní opatření k odvodnění staveniště. V případě výskytu podzemní vody, která není předpokládána, bude provedeno lokální odčerpání v této vody z jednotlivých výkopů základových patek.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Pro potřeby výstavby bude sloužit příjezd po stávající zpevněné vedlejší komunikaci na parc. č. 3333/3, 3333/5. Vjezd na parcelu je v současné době proveden. Propojení se stávající dopravní infrastrukturou je uskutečněno. Odstavení vozidel stavby bude provedeno na stavební parcele.

Rozhodující média jako jsou voda a elektrická energie budou zajištěny po dobu výstavby z již vybudovaných přípojek k hranici pozemku. Provedení přípojek je nutnou podmínkou k zahájení stavebních prací. Elektrická energie je přístupna z pilíře na hranici pozemku. Voda pro potřebu stavby bude odebírána z nově vybudované vodoměrové šachty.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Provádění stavby nebude mít zásadní vliv na okolní stavby a pozemky. Vliv na parcelu č. 2952/1 na ulici Krnovská bude mít vybudování přípojek technické infrastruktury k hranici pozemku, které budou provedeny před zahájením výstavby. V případě vzniku škody či znečištění na veřejném majetku v průběhu provádění stavby budou tyto škody odstraněny na náklady zhotovitele stavebního díla.

e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Výstavbu víceúčelového objektu v Opavě neovlivňují požadavky na asanace, demolice či kácení dřevin. Na pozemku se nenacházejí objekty určené k demolici. Také se zde nenacházejí dřeviny ke kácení. V případě vzniku škody či znečištění na veřejném majetku v průběhu provádění stavby budou tyto škody odstraněny na náklady zhotovitele stavebního díla.

f) maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé)

Stavba nevyžaduje dočasné ani trvalé zábory pro staveniště. Skladování stavebních materiálů a odstávka vozidel bude probíhat na pozemcích investora (parc. č. 2146/5, 2146/16).

g) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Stavba bude produkovat odpady vznikající jak provozem víceúčelového objektu, tak při jeho samotné výstavbě. Nakládání s odpady bude respektovat zákon č. 185/2001 Sb. Zákon o odpadech. Odpady vznikající provozem a samotnou výstavbou víceúčelového objektu jsou zařazeny dle vyhlášky MŽP č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví katalog odpadů. Zejména na stavební odpad je kladen požadavek maximální recyklovatelnosti. Zhotovitel stavebního díla musí mít vyřešeno nakládání s odpady.

Tab.9 Odpady vznikající během stavebních prací

Kód odpadu	Název odpadu	Kategorie odpadu	Způsob zneškodnění
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O	recyklace
15 01 02	Plastové obaly	O	recyklace
15 01 10	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	N	skládka
17 01 01	Beton	O	skládka
17 01 02	Cihly	O	skládka
17 01 03	Tašky a keramické výrobky	O	skládka
17 03 02	Asfaltové směsi	N	skládka
17 04 05	Železo a ocel	O	sběrný dvůr
17 05 04	Zemina z výkopů	O	ponechání
17 06 04	Izolační materiály	O	skládka
20 03 01	Směsný komunální odpad	O	odborná firma

h) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Provedení sejmutí ornice v tl. 150 mm před zahájením stavebních prací a její dočasné uložení na staveništi pro zpětné využití.

Výkopy v rámci HTÚ (výkopy pro základové patky) v rozsahu cca 500 m³.

Zásahy do spádování terénu jsou minimální. Bude proveden odkop stávajícího terénu v jihozápadní části fasády směrem k severovýchodní fasádě a plynule napojeno na stávající terén.

i) ochrana životního prostředí při výstavbě

Stavební suť bude likvidována v rámci realizace provádějící stavební firmou. Suť se roztřídí a oddělí se případný nebezpečný odpad. Oddělená suť se soustředí do kontejneru a bude odvážena na skládku příslušející městu. Obaly od nátěrových hmot a nebezpečný odpad budou shromažďovány a následně likvidovány na povolené skládce města. V rámci provozu objektu se nepředpokládá používání žádných nebezpečných chemických látek. Při stavebních pracích mohou být použity některé nebezpečné chemické látky ve smyslu zákona č. 157/1998 Sb. o chemických látkách a chemických přípravcích, zejména nátěrové hmoty, lepidla, těsnící tmely, tvrdidla apod. Bezpečnostní datové listy těchto chemických přípravků budou k dispozici u dodavatele stavebních prací. Pro nakládání s výše uvedenými přípravky budou přijaty

příslušné postupy v souladu se zákonem č. 157/1998 Sb. o chemických látkách a chemických přípravcích v platném znění. Budou dodrženy pokyny uvedené v bezpečnostních listech k těmto látkám. Obecně je při manipulaci s nebezpečnými chemickými látkami nutno respektovat ustanovení zákona č. 157/1998 Sb. o chemických látkách a chemických přípravcích v platném znění a jeho prováděcích předpisů.

Jedná se zejména o:

- řádné balení, označování, skladování látek
- vybavení látek bezpečnostním listem v předepsané úpravě
- vedení předepsané evidence
- odpovídající kvalifikace pracovníků (autorizace, školení, zaškolení)

j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů

Veškeré stavební práce musí být prováděny v souladu s platnými technologickými předpisy, bezpečnostními předpisy a vyhláškami. Těmito dokumenty jsou zejména:

Předpis č. **591/2006 Sb.** Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích v aktuálním znění

Předpis č. **361/2007 Sb.** Nařízení vlády, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci v aktuálním znění

Předpis č. **362/2005 Sb.** Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Předpis č. **378/2001 Sb.** Nařízení vlády, kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí v aktuálním znění

Dodavatel stavebních prací je povinen seznámit ostatní subdodavatele s požadavky bezpečnosti práce. Dodavatelé stavebních prací jsou povinni provést evidenci o školení, zaučení, zkouškách a odborné zdravotní způsobilosti, vybavit pracovníky vhodným nářadím a ostatními pomůckami vhodnými k výkonu práce

a vybavit pracovníky pověřené řízením a kontrolou též právními a ostatními předpisy k zajištění bezpečnosti práce.

Na staveništi je nutno dodržovat zásady, které vyloučí možnost vzniku požáru a tím i škod na zdraví osob a zařízení staveniště. Dodavatel vypracuje pro stavbu požární řád. Při stavbě je nutno dodržovat požárně bezpečnostní předpisy (zvláště) při svařování a práci s otevřeným ohněm.

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Nejsou vyžadovány.

l) zásady pro dopravně inženýrské opatření

Nejsou předmětem řešení PD.

m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)

Speciální podmínky pro provádění stavby nejsou vyžadovány.

n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Podmínkou pro zahájení stavebních prací je provedení přípojek technické infrastruktury k hranici pozemku.

Dodavatelská firma zpracuje časový harmonogram prací, který bude odsouhlasen investorem. Stavba víceúčelového objektu včetně všech výše vyjmenovaných stavebních objektů bude provedena jako jeden soubor.

Předpokládaný termín zahájení stavby: 3/2017

Předpokládaný termín dokončení stavby: 3/2019

Hrubý postup výstavby:

- sejmутí ornice
- vytyčení sítí technické infrastruktury na parcele
- vytyčení budoucího objektu
- výkopové práce
- zhotovení spodní stavby - základové konstrukce a jejich izolace

- montáž železobetonového skeletu včetně stropních panelů
- provedení provizorní hydroizolace (asfaltové pásy) na střeše objektu
- vyzdění cihelného jádra u schodišťového ramene s výtahovou šachtou v součinnosti s osazováním jednotlivých schodišťových ramen
- zdění výplňového zdiva a atiky
- zdění vnitřního zdiva
- montáž skladby zastřešení ploché střechy
- výplně otvorů
- nosné profily zavěšené fasády
- zateplení objektu
- zavěšená provětrávaná fasáda
- omítky
- podlahové konstrukce
- sádkartonové příčky, předstěny, opláštění
- povrchové úpravy

VÍCEÚČELOVÝ OBJEKT V OPAVĚ

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

D.1.1.a Technická zpráva

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

D.1.1.a Technická zpráva

D.1.1.a.1 Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Stavba víceúčelového objektu plní účel víceúčelové stavby, a to konkrétně stavby pro stravování - restaurace, stavby pro administrativu a stavby pro bydlení - bytové jednotky.

Kapacitní údaje:

Plocha pozemků:	4244,00 m ²
Zastavěná plocha pozemku:	786,60 m ²
Procento zastavění plochy:	18,5 %
Obestavěný prostor:	10 918,04 m ³
Výška objektu:	13,88 m
Asfaltové plochy:	1900,00 m ²
Okapový chodník-kačírek:	22,00 m ²
Zatrávněná plocha pozemků:	499,00 m ²

D.1.1.a.2 Architektonické, materiálové, výtvarné a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby

Jedná se o novostavbu víceúčelového objektu s provozy restaurace v 1. NP, kanceláří ve 2. NP a bytových jednotek ve 3. NP. Provoz restaurace je rozložen v ½ objektu v části jihozápadní, kde druhou polovinu na severovýchod zaujímá hromadná garáž pro majitele bytových jednotek o celkem 9 parkovacích stání.

Objekt je navržen jako železobetonový montovaný skelet s příčnými průvlaky a podélnými ztužidly, založen na monolitických železobetonových patkách s prefabrikovaným kalichem. Výplňové zdivo obvodových stěn provedeno z broušených cihelných bloků tloušťky 300 mm. Stropy provedeny z dutinových betonových panelů. Zastřešení objektu sestává z jednoplášťové ploché střechy.

Půdorysný tvar objektu je obdélníkový, celkových rozměrů 18,34×42,89 m. Tvar objektu je s minimem vystupujících ploch nad rámec půdorysného rozměru. Vystupující

konstrukcí je pouze ocelová konstrukce zastřešení jednotlivých vstupů do objektu na severozápadní fasádě. V rozsahu 3. NP, kde se nacházejí bytové jednotky, jsou navrženy lodžie připadající každé bytové jednotce. Tyto lodžie jsou vždy navrženy na šířku obytné místnosti a jedná se o strany severozápadní, jihovýchodní a jihozápadní. Nejvyšším bodem objektu je atika ve výšce +13,716 m, kde 0,000 odpovídá poloze 1. NP. Přilehlý terén je v úrovni -0,150 m a dále je svahován směrem od objektu.

Fasáda objektu je navržena z plechového provětrávaného systému, konkrétně z horizontálních plechových panelů Rheinzink výška cca 300 mm v provedení prepatina blaugrau. Sokl objektu je rovněž shodného výrobce bez provětrávání z hladkého plechu v barvě antracitová šed'. Fasády lodžií u bytů budou z vnitřní strany provedeny z kontaktního zateplovacího systému s povrchovou úpravou ze silikonsilikátové tenkovrstvé omítky se samočisticím efektem v barvě šedá RAL 7035. Ukončení fasády v nejvyšším bodě je provedeno atikovou hákovou okapnicí z poplastovaného plechu v barvě fasády. Odvodnění zastřešení u vstupů provedeno odvodňovacím systémem Lindab Seamline v barevném odstínu antracitová šed'. Celkem viditelné na fasádě 2 ks svislých potrubí na severozápadní fasádě.

Objektu dominují velké prosklené okenní výplně mimo stranu severovýchodní, kde se nachází vjezd do garáže a prosvětlení páteřních chodeb kanceláří ve 2. NP a bytových jednotek ve 3. NP. Rámy oken jsou v barevném provedení antracitová šed'. Venkovní parapety budou dodávkou zhotovitele fasády v barvě fasády. Všechny okenní výplně budou osazeny horizontálními žaluziemi zabudovanými ve fasádě.

Objekt je na parcele umístěn s maximálním využitím ploch a s minimálními terénními úpravami (viz studie osazení). Veškeré zpevněné plochy (chodníky, asfaltové plochy) budou kopírovat sklon terénu a vyspádování těchto zpevněných ploch bude provedeno směrem od objektu se sklonem minimálně 1%.

Hlavní vstup pro návštěvníky restaurace je oddělený na severozápadní straně na rozhraní s fasádou jihozápadní v blízkosti ulice Krnovská. Na hlavní část pro návštěvníky navazuje sociální zázemí pro muže, ženy a osoby se sníženou schopností pohybu a orientace. Zásobování restaurace je rovněž na straně severozápadní. Celkový provoz restaurace obsahuje místnosti hlavní kuchyně, přípraven, skladů, skladování odpadů, technických místností a zázemí pro zaměstnance. Všechny místnosti jsou

půdorysně umístěny tak, aby nedocházelo k nežádoucímu křížení jednotlivých provozů z hygienického hlediska.

Vjezd do garáže je umístěn na straně severovýchodní. Kapacita garáže činí 9 parkovacích míst, z nichž 1 parkovací místo je vyhrazeno pro osoby ZTP. Garáž je komunikačně propojeno s hlavní chodbou spojující 1. a 2. NP. Garážová místa budou sloužit obyvatelům bytových jednotek. Na hromadu garáž navazuje technická místnost s rozvodnou pitné a otopné vody. V technické místnosti bude umístěna výměňková stanice pro napojení horkovodu a regulaci teploty.

Hlavní vstup do kancelářských prostor a bytových jednotek se nachází v 1. NP na severozápadní straně objektu. Chodbou přes celou šířku objektu je přístupné hlavní schodiště objektu a výtah.

Kancelářské prostory jsou v celém rozsahu 2. NP. V jedné polovině objektu jsou navrženy kancelářské buňky oddělené skleněnými příčkami v hliníkovém rámu. Druhá polovina 2. NP zahrnuje velkoprostorovou kancelář. Na vstup ze schodiště navazuje hlavní vstupní hala s recepcí, odkud je přístupno sociální zázemí pro zaměstnance, denní místnost, archiv a serverovna.

3. NP zahrnuje bytové jednotky. V severovýchodní je navrženo celkem 6 bytových jednotek typu 1+KK. V části jihozápadní jsou navrženy 2 bytové jednotky typu 4+KK, kde na vstup do bytu navazuje hlavní komunikační chodba s přístupem do jednotlivých obytných místností. Navrženy jsou 2 pokoje a 1 hlavní ložnice. Kuchyně, jídelna a obývací pokoj jsou jako jedna místnost o celkové ploše 60,53 m², odkud je přístup na lodžii.

Projektová dokumentace je v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb v rozsahu pro potřebu objektu.

Projekt řeší bezbariérové užívání stavby v rámci zpevněných ploch zabezpečující přístup do objektu (vchod do restaurace a vchod ke kancelářským prostorám a bytovým jednotkám). Budou zde dodrženy maximální dovolené sklony chodníku pro bezbariérové užívání stavby. V rámci provozu restauračního zařízení a kancelářských prostor je navrženo sociální zázemí pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace. Přístup do jednotlivých pater 2. NP a 3. NP zajištěn pomocí

elektrického bezbariérového výtahu. Projekt neřeší zařízení bytových jednotek pro bezbariérové užívání.

D.1.1.a.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Technologie výroby se vzhledem k charakteru jednotlivých provozů neřeší.

D.1.1.a.4 Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Při výstavbě a manipulaci s výrobky jednotlivých výrobců nutno dodržovat technologické postupy výrobců.

Pozn.: detailní skladby jednotlivých konstrukcí definovány ve složce č. 3 s názvem D.1.1 Architektonicko-stavební řešení v příloze Skladby konstrukcí.

D.1.1.a.4.1 Základové konstrukce

Nosná konstrukce objektu (sloupy) bude založena na železobetonových monolitických základových patkách. Spodní hrana základových patek -2,010 od úrovně předpokládaného 1. NP. Rozměry patek po obvodu objektu (krajní a rohové) 1,9x1,9 m, patky středové (nejvíce zatížené) rozměru 2,3x2,3 m, výška patek 0,7 m. Pod jednotlivými patkami vytvořena vyrovnávací betonová vrstva tl. 100 mm. Beton třídy C20/25. Průměr a typ výztuže dle statického návrhu (není předmětem řešení). Před provedením zmonolitnění výztuže patek budou osazeny prefabrikované kalichy 0,70x0,75, které následným zmonolitněním budou vetknuty.

Nosnou základovou konstrukcí výplňového zdiva budou železobetonové prefabrikované trámy šířky 300 mm a výšky 1000 mm, délky dle rozteče sloupů. Trámce budou osazeny ozubem délky 200 mm na prefabrikovaném kalichu (viz D.1.2.c.1).

Pod konstrukcemi, kde není možno osadit trámce a pod schodištěm, jsou navrženy základové pasy šířky 500 a 300 mm, výšky dle nezámrazné hloubky a potřeby stavby. Jedná se o část o vstupní část se schodištěm v 1. NP a základovou konstrukci pod výtahovou šachtou. Beton třídy C20/25 nevyztužený.

Základová konstrukce je ukončena vyrovnávací vrstvou z nasypané a zhutněné zeminy a následnou podkladní betonovou vrstvou tl. 150 mm vyztuženou kari-sítí

150/150/4. Beton třídy C20/25. Jako izolace proti pronikání zemní vlhkosti je navržen SBS modifikovaný asfaltový pás s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny např. Glastek 40 special mineral.

D.1.1.a.4.2 Svislé nosné konstrukce

Nosnou konstrukcí objektu je železobetonový prefabrikovaný sloupový skelet, skládající se ze sloupů, podélných ztužidel, příčných průvlaků a stropních dutinových předpjatých panelů.

Sloupy

Dle orientačního návrhu (viz složka další výpočty) byly navrženy sloupy 300x350 mm na normálovou sílu působící v patě nejnižšího a nejvíce zatíženého sloupu 1299,60 kN. Sloupy jsou navrženy prefabrikované s vyztužením dle statického návrhu (není předmětem řešení PD). Délka sloupů v 1. NP činí 4,75 m, ve 2. NP 3,75 m a ve 3. NP 3,25 m. Musí být zajištěno dostatečné krytí výztuže jak z důvodu statického, tak požárně bezpečnostního. Sloupy budou v úrovni základové konstrukce vetknuty do prefabrikovaných kalichů a zality cementovou zálivkou MC 30.

Vnitřní nosné zdivo

Obvodová nosná konstrukce výtahové šachty bude tvořena cihelným akustickým blokem rozměru 247x300x238 mm na maltu cementovou M10 např. Porotherm AKU SYM s váženou laboratorní neprůzvučností $R_w = 58$ dB.

D.1.1.a.4.3 Vodorovné nosné konstrukce

Nosnou konstrukcí objektu je železobetonový prefabrikovaný sloupový skelet, skládající se ze sloupů, podélných ztužidel, příčných průvlaků a stropních dutinových předpjatých panelů.

Průvlaky

Dle orientačního návrhu pomocí empirických vzorců byly navrženy příčné železobetonové prefabrikované průvlaky výšky 600 mm a šířky 300 mm. Okrajové průvlaky jsou tvaru L s ozubem šířky 150 mm a výšky 400 mm pro uložení stropních

dutinových panelů. Tyto rozměry jsou navrženy ve všech podlažích objektu. Vnitřní průvlaky jsou tvaru obráceného T s ozuby šířky 150 mm a výšky 400 mm, nad 1. NP výšky 450 mm, pro uložení stropních dutinových panelů. Průvlaky budou při montáži uloženy do lože z cementové malty MC30 tl. 10 mm. Uložení průvlaku na sloupu činí 175 mm. Typ a způsob vyztužení dle statického návrhu (není předmětem řešení PD).

Ztužidla

Dle orientačního návrhu pomocí empirických vzorců byly navrženy podélné železobetonové prefabrikované průvlaky výšky 600 mm a šířky 300 mm. Tyto budou uloženy na průvlacích. Ozub pro uložení na průvlak délky 150 mm a výšky 200 mm. Typ a způsob vyztužení dle statického návrhu (není předmětem řešení PD).

Stropní konstrukce

Zastropení všech podlaží bude provedeno dutinovými prefabrikovanými stropními panely typu Spiroll. Strop nad 1. NP z panelů typu SPG 25042 výšky 250 mm, nad 2. NP SPG 20043 výšky 200 mm, nad 3. NP 20097 výšky 200 mm. Typ panelu označuje typ vyztužení. Panely navrženy dle orientačního grafu únosnosti výrobce.

Panely při montáži uloženy do lože z cementové malty MC30 tl. 10 mm na průvlaky. Spáry mezi průvlaky budou zmonolitněny cementovou zálivkou a celá konstrukce bude vyrovnána betonovou vrstvou tl. 30 mm z betonu třídy C20/25. Před osazením panelů budou dutiny řádně zazátkovány.

Prostupy v panelech pro vedení instalací budou vytvořeny při zadání do výroby. Při vytváření prostupů na staveništi nutno dodržovat technologické postupy výrobce, případně posoudit statikem. Prostupy větších rozměrů budou vytvořeny pomocí ocelové výměny (viz výpis zámečnických výrobků).

Překlady

Překlady nad okenními otvory v obvodové konstrukci jsou v úrovni 1. NP a 2. NP tvořeny převážně průvlaky a ztužidla. V případech, kde tomu tak není, je užito kompletního systému Wienerberger Porotherm. Ve stěnách tl. 300 mm jsou navrženy cihelné překlady KP7 s železobetonovou nosnou částí. V obvodovém zdivu je do této

skladby překladů vložen pás EPS 100 tl. 90 mm z důvodu eliminace tepelných mostů. V případě vnitřních stěn tl. 300 mm sestává skladba ze 4 kusů překladu KP7. Nad sekčními garážovými vraty je navržen překlad typu KP XL délky 5,5 m.

V cihelných příčkách je rovněž užito systému Wienerberger Porotherm dle tloušťky příčky. Navrženy cihelné překlady KP 14,5 a KP 11,5.

Při montáži překladů budou dodrženy technologické postupy a pokyny daného výrobce. Jedná se zejména o minimální délku uložení překladu.

Ztužující věnce

Ztužující věnce jsou navrženy ve stěně tvořící výtahovou šachtu ve výškových úrovních jednotlivých pater z betonu C20/25 a výztuží dle statického návrhu (není předmětem řešení PD). Dále ŽB ukončují atiku ploché střechy.

D.1.1.a.4.4 Konstrukce zastřešení

Konstrukce zastřešení je navrženo jako jednoplášťová plochá střecha nad celým půdorysem objektu se spádem 3 %. Hlavní nosnou konstrukcí je konstrukce stropu nad posledním podlažím (3. NP) včetně provedené vyrovnávací vrstvy a provizorní hydroizolační vrstvy z SBS modifikovaného asfaltového pásu s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny. Na tuto konstrukci je po celém obvodu provedena atika z cihelných broušených bloků tl. 300 ukončená železobetonovým ztužujícím věncem výšky 150 mm. Tepelněizolační vrstva střechy je navržena z EPS 150 S ve dvou vrstvách, kde druhá vrstva je ve formě spádových klinů. Vrstva tepelněizolační bude v celé ploše mechanicky kotvena a to celkem min. 4 ks kotev/m². Ochrana zajištěna netkanou geotextilií 500 g/m². Hlavní hydroizolační vrstvou je PVC-P hydroizolační folie s výztužnou PES vložkou v přesazích mechanicky kotvena a svařována např. Dekplan 76. Prostupy ve střechách opatřeny manžetami. Nerezové kotvicí body pro zajištění bezpečnosti kontroly střešního pláště kotveny do dutinových panelů např. Topsafe TSL-600-HD10. Napojení hydroizolační folie v rozích a v kritických detailech provedeno pomocí profilů z poplastovaného plechu a následného svaření. Odvodnění střešního pláště provedeno třemi vpustěmi TW 160 PVC s integrovanou bitumenovou manžetou a ochranným košem, opatřena nástavcem pro tepelnou izolaci Topwet TWN 160 PVC s těsnícím kroužkem.

Revizní chodníky vytvořeny nalepením HI PVC-P folie s protiskluzovou úpravou, např. bazénová folie PVC-P Alkorplan s výztužnou vložkou z PES tkaniny.

Zastřešení nad vstupy provedeno z ocelového svařovaného rámu z JAKL profilů. Rám kotven přes ocelovou patní desku do ŽB ztužidla. Vazničky provedeny ze Z profilů na nichž je uložena OSB deska krytá PVC-P folií jako hlavní HI vrstva.

D.1.1.a.4.5 Konstrukce překonávající výškové úrovně

Schodiště

Vnitřní schodiště je navrženo 1 centrální jako tříramenné s mezipodestami. Schodiště bude železobetonové prefabrikované s vyztužením dle statického návrhu (není předmětem řešení PD), kde každé rameno bude jeden prefabrikovaný celek. Statické schéma uložení jednotlivých ramen je definován ve výkresech detailů schodiště (Složka č. 3). Celkem je navrženo 6 prefabrikovaných dílců z něhož nástupní a výstupní ramena budou osazena ozubem na stropní konstrukci a na konstrukci mezipodest. Rameno s mezipodestami bude osazeno na výplňovém zdivu do antivibračního podestového bloku během vyzdívání jednotlivých pater. Výška a šířka stupňů mezi 1.

a 2. NP je 164,64x310 mm a mezi 2. a 3. NP 165,67x310 mm.

Nástupní rameno v 1. NP bude osazeno na zakládací vápenocementovou maltu na hydroizolačním asfaltovém pásu.

Nášlapnou vrstvu tvoří keramická slinutá dlažba 30x60 mm protiskluzová R9/A uložená do flexibilního cementového lepidla. Na hraně stupňů bude osazena protiskluzová schodová lišta z profilu s protiskluzovými drážkami.

Vstup do objektu je zajištěn po vyrovnávací rampě, kde budou dodrženy maximální dovolené sklony chodníku pro bezbariérové užívání stavby.

D.1.1.a.4.6 Izolace

Hydroizolace

Izolace proti zemní vlhkosti bude provedena nad základovou ŽB deskou s vytažením na svislou zeď provedením zpětného spoje. Celkové vytažení izolace bude minimálně 500 mm nad úroveň upraveného terénu. Materiál hydroizolace SBS

modifikovaný asfaltový pás s výztužnou vložkou ze skleněné tkaniny např. Glastek 40 special mineral. Kotvení bude prováděno natavováním.

Hlavní vodotěsnicí vrstva ve skladbě ploché střechy bude sloužit folie z PVC – P s výztužnou PES vložkou, např. Dekplan 76 kotvená v kritických detailech na poplastované plechové profily natavováním. Jako parozábrana zde slouží SBS modifikovaný asfaltový pás s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny např. Glastek 40 special mineral natavený plamenem na stropní konstrukci.

SBS modifikovaný asfaltový pás s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny je také užit jako hlavní vodotěsnicí vrstva ve dvou vrstvách ve skladbě podlah lodží. První vrstva provedena ze samolepícího pásu na PUR desku, druhá vrstva natavena. Plošná drenáž a skladba pro případný odvod vody v lodžích je navržena ze systému Schlueter.

Skladby podlahových konstrukcí, především v koupelnách a dalších prostorách se zvýšenou vlhkostí, budou doplněny o disperzní jednosložkovou hydroizolační stěrku pod obklady např. Cemix hydroizolace povlaková HP1K.

Tepelné izolace

Tepelná izolace podlahy na terénu ve všech částech mimo garáže je navržena z EPS 150 tl. 100 mm např. Isover EPS 150. V části garáže navržen XPS např. Synthos XPS Prime tl. 30 mm.

Zateplení základových trámů a soklu bude provedeno z XPS tl. 120 mm např. Synthos XPS Prime do úrovně 300 mm nad upravený terén.

Fasáda objektu v části s provětráním zateplena minerální izolací z kamenných vláken s nakaširovanou ochrannou tkaninou tl. 160 mm např. Isover Fasiil NT. V části s kontaktním zateplovacím systémem zatepleno minerální izolací z kamenných vláken tl. 160 mm např. Isover TF. Zateplení mezi garáží a chodbou provedeno rovněž minerální izolací z kamenných vláken tl. 60 např. Isover TF.

Zateplení stropní konstrukce v části nad garáží provedeno zespod minerální izolací z kamenných vláken pro zateplení podhledu např. Isover Orsil NF tl. 60 mm.

Zateplení skladby lodžie provedeno PUR deskou seříznutou ve spádu 2 %.

Tepelněizolační vrstva střechy je navržena z EPS 150 S ve dvou vrstvách, kde druhá vrstva je ve formě spádových klinů. Vrstva tepelněizolační bude v celé ploše mechanicky kotvena a to celkem min. 4 ks kotev/m².

Izolace v překladech vložen EPS 100 tl. 90 mm.

Kročejová izolace

Kročejová izolace mezi jednotlivými provozy navržena v celém objektu tl. 30 mm z EPS desek s nízkou dynamickou tuhostí např. EPS Rigifloor 4000.

D.1.1.a.4.7 Výplňové zdivo a vnitřní nenosné stěny

Výplňové zdivo obvodových konstrukcí je navrženo z cihelných broušených bloků 247x300x249 na zdíci pěnu např. Porotherm 30 Profi Dryfix na zdíci pěnu Porotherm Dryfix system. Těchto cihelných bloků je užito uvnitř objektu jako dělicích nenosných stěn.

Akusticky dělicí bloky tl. 300 mm např. Porotherm AKU SYM jsou vyzdívány na maltu M10.

V rámci celého objektu je užito vnitřních příček z broušených cihelných bloků na zdíci pěnu tlouštěk 140 a 115 mm, např. Porotherm 14 Profi Dryfix a 11,5 Profi Dryfix.

V rámci kancelářských prostor ve 2. NP jsou jako dělicí příčky mezi kancelářskými buňkami navrženy skleněné příčky v hliníkovém eloxovaném rámu.

K zakrytí zdravotnických instalací jsou použity sádkartonové stěny a předstěny s kovovou podkonstrukcí s jednoduchým rastrem a jednoduchým opláštěním s profilem 100 mm a deskou tl. 12,5 mm typu dle druhu místností. V prostorách se zvýšenou vlhkostí použít k opláštění desky určené do těchto prostor.

D.1.1.a.4.8 Podlahové konstrukce

Vrstvy podlahových konstrukcí jsou definovány v příloze skladby konstrukcí (Složka č. 3).

V rámci celého objektu jsou navrženy těžké plovoucí podlahy s roznášecí vrstvou z cementového potěru vyztuženého kari-sítí 4/150/150. V garáži je navržena roznášecí vrstva z betonové mazaniny C20/25 vyztužená kari-sítí 4/150/150 s pojízdnou vrstvou z epoxidové třívrstvé stěrky.

Separační vrstva je vytvořena separační PE folií lehkého typu do skladeb podlah. V případě nášlapné vrstvy s použitím koberce (v kancelářích) je vyrovnávací vrstva vytvořena samonivelační stěrkou např. Cemix samonivelační stěrka 30.

Po obvodu podlahových konstrukcí vložen dilatační podlahový pásek z minerální kamenné vlny tl. 15 mm, výšky 50 mm.

Nášlapné vrstvy v chodbách, restauraci a sociálním zázemí jednotlivých provozů jsou navrženy z keramické slinuté protiskluzové dlažby 30x60 cm R9/A.

V případě podlahového vytápění (bytové jednotky) jsou teplovodní trubky zality samonivelačním anhydritovým potěrem vhodným pro podlahové vytápění např. Cemix samonivelační anhydritový potěr 25. Nášlapné vrstvy v bytových jednotkách jsou třívrstvé dřevěné lamely a keramická dlažba slinutá protiskluzová 30x60 cm R10/A.

D.1.1.a.4.9 Povrchové úpravy

Detailní skladby povrchových úprav jsou definovány v příloze skladby konstrukcí (Složka č. 3), případně ve výkresech detailů.

Povrchová úprava cihelných stěn na straně interiéru je provedena jednovrstvou omítkou (ruční, strojní) v bílé barvě např. Cemix jednovrstvá omítka strojní a ruční 073. V místnostech typu WC, sociální zázemí, koupelny, kuchyně apod. je navržen keramický obklad 30x60 cm na flexibilní cementové lepidlo určené pro keramické dlažby do vlhkých prostor např. Cemix lepidlo standard 025. Výška obkladu definována v jednotlivých výkresech půdorysů.

Finální úprava stěn na straně exteriéru s kontaktním zateplovacím systémem je provedena silikonsilikátovou tenkovrstvou omítkou se samočisticím efektem, zrnitá 1,5 mm, RAL 7016. Skladba kontaktního zateplovacího systému provedena dle podkladu daného výrobce. Minerální izolace z kamenných vláken bude opatřena jednosložkovou lepicí a stěrkovací hmotou s armovací tkaninou typu R117, po vyschnutí penetrováno podkladním nátěrem na bázi akrylátové disperze a následně provedena finální povrchová úprava omítkou.

D.1.1.a.4.10 Výplně otvorů

Kompletní specifikace výplní otvorů definována v příloze Výpis PSV.

Okenní výplně jsou hliníková tříkomorová okna např. Futura standard tl. rámu 72 mm, s izolačním trojsklem a pěnovou izolací pod zasklením, barva rámu antracitová šed' RAL 7016.

$U_f = 1,6 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$, $U_g = 0,5 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$. Typ otevírání definován u jednotlivých oken ve výpisu PSV – Specifikace fasádních výplní.

Vstup do objektu zajištěn automatickými posuvnými vstupními dveřmi, lineární dvoukřídle. Dveře budou hliníkové se skleněnou výplní rozměrů dle specifikace PSV. Tloušťka rámu 72 mm, $U_f = 1,6 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$, $U_g = 0,5 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$, s izolačním trojsklem. Barva rámu antracitová šed' RAL 7016.

Dále je vstup zajištěn hliníkovými dveřmi Lomax vchodové. Tloušťka rámu 72 mm, $U_w = 1,3 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$, plně bez zasklení, vyplněné PU pěnou, s 3 bodovým bezpečnostním zámkem a bezpečnostní klikou, barva antracitová šed' RAL 7016.

Interiérové dveře jsou navrženy hliníkové plné s ocelovými zárubněmi v provozu restaurace a kanceláří, dále jsou navrženy interiérové hliníkové prosklené stěny. Vstupní dveře do bytových jednotek jsou bezpečnostní s rámovou zárubní a bezpečnostním zámkem. Vnitřní dveře bytových jednotek jsou s obložkovou zárubní a křídlem dle druhu místnosti. Detailněji specifikováno ve výpisech dveřních výplní (Složka č. 3).

Garážová vrata jsou sekční, dálkově ovládaná s elektropohonem. Vrata tvoří dvoustěnné tepelně izolované sendvičové panely, $U_w = 0,9 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$. Před montáží nutno konzultovat s dodavatelem.

D.1.1.a.4.11 Provětrávaná fasáda

Fasádu je navržena v rozsahu téměř celého objektu z plechového provětrávaného systému Rheinzink. Nosnou konstrukcí tvoří stěnové úhelníky, na které jsou upevněny hliníkové profily tvaru T v osové vzdálenosti dle potřeby stavby. Na tyto profily jsou kotveny montážní profily pro zavěšení titanizinkového fasádního plechu Rheinzink H25. Šířka vzduchové provětrávané mezery bude po vyplnění tepelným izolantem 30 mm. Provětrávaná fasáda je kompletní dodávkou odborné firmy. V definovaných částech bude do fasády zabudována horizontální venkovní žaluzie.

D.1.1.a.4.12 Podhledy

Pro zakrytí nosných konstrukcí stropů a VZT rozvodů jsou navrženy snížené sádkartonové podhledy v celém rozsahu interiéru stavby. Nosnou konstrukcí bude hliníkový dvouúrovňový rošt např. systém Rigips. Opláštění provedeno sádkartonovými deskami tl. 12,5 mm. Výška podhledu od podlah jednotlivých podlaží definována v jednotlivých půdorysech. Provedení podhledů dle podkladů daného výrobce systému.

D.1.1.a.4.13 Truhlářské výrobky

Definováno ve specifikaci truhlářských výrobků (Složka č. 3, příloha Výpis PSV).

D.1.1.a.4.14 Zámečnické výrobky

Definováno ve výpisech zámečnických výrobků (Složka č. 3, příloha Výpis PSV).

D.1.1.a.4.15 Klempířské výrobky

Definováno ve specifikaci klempířských výrobků (Složka č. 3, příloha Výpis PSV).

D.1.1.a.4.14 Bilance ploch

Plocha pozemků:	4244,00 m ²
Zastavěná plocha pozemku:	786,60 m ²
Procento zastavění plochy:	18,5 %
Obestavěný prostor:	10 918,04 m ³
Výška objektu:	13,88 m
Asfaltové plochy:	1900,00 m ²
Okapový chodník-kačírek:	22,00 m ²
Zatrávněná plocha pozemků:	499,00 m ²

V rámci zpevněných ploch bude kolem objektu proveden okapový chodník šířky 400 mm z kameniva frakce 16/32 (kačírek). Ohraničení bude provedeno chodníkovým betonovým obrubníkem šířky 80 mm, např. ABO 15-10.

Pochozí chodníky okolo objektu navrženy z betonové zámkové dlažby např. Presbeton Holland chodníková tl. 60 mm. Podkladní vrstvy tvořeny kamennou drtí frakce 4/8 tl. 60 mm, kamennou drtí frakce 16/32 ve spádu tl. 150 mm.

Pojízdné chodníky při vjezdu do hromadné garáže navržen z pojezdové vrstvy z betonové zámkové dlažby pro plochy s vyšší zátěží tl. 80 mm, např. Presbeton Holland pro plochy s vyšší zátěží. Podkladní vrstvy tvořeny kamennou drtí frakce 4/8 tl. 40 mm, kamennou drtí frakce 16/32 tl. 150 mm a betonovým recyklátem frakce 8/63 tl. max. 200 mm.

Chodníky budou vyspádovány ve sklonu min. 1 % směrem od objektu.

Nově provedené asfaltové plochy parkoviště budou vyspádovány k navrženým vpustím. Celkem jsou u objektu navrženy 2 ks vpustí, napojeny na odlučovač ropných látek a dále na veřejnou jednotnou kanalizace.

D.1.1.a.5 Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí

Stavba je navržena tak, aby splňovala podmínky bezpečného užívání v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby. Stavby je navržena v souladu s §10 vyhlášky č. 268/2009 o technický požadavcích na stavby. Jednotlivé části stavby musí být užívány pouze způsobem, ke kterému jsou určeny.

Veškeré stavební práce musí být prováděny v souladu s platnými technologickými předpisy, bezpečnostními předpisy a vyhláškami. Těmito dokumenty jsou zejména:

Předpis č. **591/2006 Sb.** Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích v aktuálním znění

Předpis č. **361/2007 Sb.** Nařízení vlády, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci v aktuálním znění

Předpis č. **362/2005 Sb.** Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky v aktuálním znění

Předpis č. **378/2001 Sb.** Nařízení vlády č. 378/2001 Sb. kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí v aktuálním znění

Dodavatel stavebních prací je povinen seznámit ostatní subdodavatele s požadavky bezpečnosti práce. Dodavatelé stavebních prací jsou povinni provést evidenci o školení, zaučení, zkouškách a odborné zdravotní způsobilosti, vybavit pracovníky vhodným nářadím a ostatními pomůckami vhodnými k výkonu práce a vybavit pracovníky pověřené řízením a kontrolou též právními a ostatními předpisy k zajištění bezpečnosti práce.

Na staveništi je nutno dodržovat zásady, které vyloučí možnost vzniku požáru a tím i škod na zdraví osob a zařízení staveniště. Dodavatel vypracuje pro stavbu požární řád. Při stavbě je nutno dodržovat požárně bezpečnostní předpisy, zvláště při svařování a práci s otevřeným ohněm.

D.1.1.a.6 Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika/hluk, vibrace, zásady hospodaření energiemi

Navržený objekt je v souladu s požadovanými hodnotami součinitele prostupu tepla dle SČN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky (10.2011); Změna Z1 (4.2012).

Průměrný součinitel prostupu tepla „U“ obálkou budovy: 0,31 W/m².K

Klasifikační třída obálky budovy: B - Úsporná

Řešeno samostatně ve složce č. 7 Stavební fyzika objektu

Osvětlení

Osvětlení vnitřních a venkovních prostorů objektu bude provedeno typovými převážně LED nebo halogenovými svítidly a LED pásy. Denní a umělé osvětlení odpovídá daným hygienickým normám. Proslunění obytných prostor splňuje normativní požadavky. Posuzované místnosti (obytná místnost bytové jednotky 1+KK č.m. 3.55 a open space kancelář č.m. 2.07) vyhovují minimálnímu činiteli denní osvětlenosti (viz příloha „Stavební fyzika objektu“)

Oslunění

Vzhledem k velkému množství prosklených ploch jsou navrženy venkovní horizontální žaluzie, zabudované v konstrukci zavěšené fasády. Tyto žaluzie budou ovládány čidlem k zamezení nežádoucího přehřívání místností.

Akustika

Zdrojem hluku v budově mohou být rozvody vzduchotechnických zařízení. Tyto rozvody budou řádně akusticky izolovány a umístěny v podhledech. Dále je zdrojem hluku výtah, který bude obezděn akustickými cihlami Porotherm AKU SYM.

Mezibytové stěny tl. 300 mm z cihel Porotherm AKU SYM splňují normativní požadavky na vzduchovou neprůzvučnost (viz složka č. 7 Stavební fyzika objektu). Těžká plovoucí podlaha mezi kanceláří a bytovými jednotkami splňuje normativní požadavky na vzduchovou neprůzvučnost a hladinu kročejového hluku (viz složka č. 7 Stavební fyzika objektu).

D.1.1.a.7 Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Řešeno samostatně v příloze D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

D.1.1.a.8 Údaje o požadované jakosti materiálů a o požadované jakosti provedení

Na výstavbu víceúčelového objektu bude užito materiálů definovaných v PD a přílohách s požadovanými vlastnostmi. Při manipulaci s jednotlivými výrobky a při jejich ukládání do konstrukce musejí být dodrženy technologické postupy jednotlivých výrobců. Dodržení těchto postupů garantuje požadovanou jakost provedení.

D.1.1.a.9 Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

Výstavba víceúčelového objektu nezahrnuje zvláštní technologické postupy a zvláštní požadavky na provádění a jakost navržených konstrukcí.

D.1.1.a.10 Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby

Nejsou definovány

D.1.1.a.11 Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek

Nejsou definovány nad rámec povinných, stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami.

D.1.1.a.12 Výpis použitých norem

Stavba dodržuje požadavky vyhlášky č. 20/2012 Sb. o technických požadavcích na stavby, požadavky sbírky zákonů č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území. Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a podle Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. Všechny vyhlášky, normy a nařízení v aktuálním znění.

Závěr

Má diplomová práce „*Víceúčelový objekt v Opavě*“ obsahuje všechny potřebné podklady k realizaci novostavby tohoto objektu.

Již při navrhování studie jsem bral v potaz souvislost dispozičního řešení se systémem jednotlivých nosných prvků železobetonového prefabrikovaného skeletu.

Oproti původním návrhům došlo při práci na projektové dokumentaci pro provádění stavby k drobným konstrukčním změnám. Nebyly to však takové úpravy, které by narušily původní dispoziční či architektonické řešení. Naopak došlo například k odlehčení celé konstrukce a úspoře některých materiálů.

Obsah projektové dokumentace respektuje vyhlášku č. 499/2006 Sb. ve znění novely č. 62/2013 Sb. o dokumentaci staveb v rozsahu částí A, B, C, D.1.1, D.1.2, D.1.3 a D.1.4. Část D.1.4 je zpracována ve formě schematických výkresů a příslušných technických zpráv.

Jednotlivá řešení jsem vypracoval tak, aby jejich použití bylo v praxi reálné, funkční a jednoduché, a dle zadání a cílů diplomové práce.

Seznam použitých zdrojů

ČSN:

ČSN 01 3420. *Výkresy pozemních staveb - Kreslení výkresů stavební části*. Praha: Český normalizační institut, 2004.

ČSN 01 3495. *Výkresy ve stavebnictví - Výkresy požární bezpečnosti*. Praha: Český normalizační institut, 1997.

ČSN 73 0532. *Akustika. Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků, Požadavky*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.

ČSN 73 0540-1 *Tepelná ochrana budov. Část 1, Terminologie*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2005.

ČSN 73 0540-2 *Tepelná ochrana budov. Část 2, Požadavky*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011.

ČSN 73 0540-2. *ZMĚNA Z1 Tepelná ochrana budov. Část 2, Požadavky*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2012.

ČSN 73 0802 *Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2009.

ČSN 73 0802 *ZMĚNA Z1. Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2013.

ČSN 73 0810 *Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2009.

ČSN 73 0810 *ZMĚNA Z1. Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2012.

ČSN 73 0810 *ZMĚNA Z2. Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2013.

ČSN 73 0810 *ZMĚNA Z3. Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2013.

ČSN 73 0833 *Požární bezpečnost staveb - Budovy pro bydlení a ubytování*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.

ČSN 73 0873 *Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2003.

ČSN 73 4130 *Schodiště a šikmé rampy - Základní požadavky*. Praha: Český normalizační institut, 2010.

ČSN 73 4301 *Obytné budovy*. Praha: Český normalizační institut, 2004.

ČSN 73 4301 ZMĚNA Z1 *Obytné budovy*. Praha: Český normalizační institut, 2005.

ČSN 73 4301 ZMĚNA Z2 *Obytné budovy*. Praha: Český normalizační institut, 2009.

ČSN 73 4301 ZMĚNA Z3 *Obytné budovy*. Praha: Český normalizační institut, 2012.

ČSN 73 6056 *Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011.

ČSN 74 3305 *Ochranná zábradlí*. Praha: Český normalizační institut, 2008.

Právní předpisy:

Zákon č. 185/2001 Sb. Zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů. 2001.

Vyhláška 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci). 2001.

Nářízení vlády 378/2001 Sb. kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí. 2001.

Vyhláška MŽP 381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů). 2001.

Nářízení vlády 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. 2005.

Vyhláška č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území. 2006.

Nářízení vlády 361/2007 Sb. kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci. Se změnami: 68/2010 Sb., 93/2012 Sb., 9/2013 Sb. 2008.

Vyhláška 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb. 2008.

Vyhláška 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby. Se změnou: 20/2012 Sb. 2009.

Vyhláška 431/2012 Sb., kterou se mění vyhláška č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území, ve znění pozdějších předpisů. 2012.

Vyhláška 62/2013 Sb., kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb. 2013.

Literatura:

REMEŠ, Josef. *Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů*. 2., aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2014, 248 s. Stavitel. ISBN 978-80-247-5142-9.

NOVOTNÝ, Jan. *Cvičení z pozemního stavitelství pro 1. a 2. ročník ; Konstrukční cvičení pro 3. a 4. ročník SPŠ stavebních*. 1. vyd. Praha: Sobotáles, 2007, 100 s. : il., plány ; 30 cm. ISBN 978-80-86817-23-1.

Internetové zdroje a firemní podklady:

CADFÓRUM. *Dwg doplňky* [online] ©2017 [cit. 2017].
Dostupné z: <<http://www.cadforum.cz/>>.

CEMIX. *Omítky, lepidla, atd.* [online] ©2016 [cit. 2017].
Dostupné z: <<http://www.cemix.cz>>.

ČÚZK. *Mapové podklady* [online] ©2016 [cit. 2017].
Dostupné z: <<http://www.cuzk.cz/>>.

DEKTRADE. *Hydroizolace, fólie, penetrace, atd.* [online] ©2017 [cit. 2017].
Dostupné z: <<https://www.dek.cz/>>.

FERONA. *Válcované profily* [online] ©2017 [cit. 2017].
Dostupné z: <<http://www.ferona.cz/>>.

FISCHER. *Kotvící prvky* [online] ©2017 [cit. 2017].
Dostupné z: <<http://www.fischer-cz.cz/>>.

GIACOMINI. *Podlahové vytápění* [online]. ©2014 [cit. 2017].
Dostupné z: <<http://www.giacomini.cz/>>.

ISOVER. *Tepelné izolace* [online] ©2017 [cit. 2017].
Dostupné z: <<http://www.isover.cz/>>.

JAP. *Stavební pouzdra* [online] ©2015 [cit. 2017]. Dostupné z: <<http://www.japcz.cz/>>.

KG SYSTÉM. *Kanalizace* [online] ©2017 [cit. 2017].
Dostupné z: <<http://www.kanalizacezplastu.cz/>>.

LINDAB. *Okapový systém, střešní krytina a doplňky* [online] ©2016 [cit. 2017].
Dostupné z: <<http://www.lindab.com/cz>>.

PRESBETON. *Betonová dlažba venkovní, obrubníky* [online] ©2014 [cit. 2017].
Dostupné z: <<http://www.presbeton.cz/>>.

RAKO. *Keramická dlažba obrubníky* [online] ©2017 [cit. 2017].

Dostupné z: <<http://www.rako.cz/>>.

RHEINZINK. *Fasádní plechový systém* [online] ©2017 [cit. 2017].

Dostupné z: <<http://www.rheinzink.cz/>>.

RIGIPS. *Sádkartonové konstrukce* [online] ©2015-2017 [cit. 2017].

Dostupné z: <<https://www.rigips.cz/>>.

SCHLUETER SYSTEMS. *Balkonové profily* [online] ©2017 [cit. 2017].

Dostupné z: <<http://www.schlueter.cz/>>.

STROPSYSTEM GOLDBECK. *Dutinové stropní panely* [online] ©2016 [cit. 2017].

Dostupné z: <<http://www.stropsystem.cz/>>.

TOPWET. *Systémy odvodnění plochých střech* [online] ©2017 [cit. 2017].

Dostupné z: <<http://www.topwet.cz/>>.

TZB INFO. *Poradenské fórum* [online] ©2001-2017 [cit.2017].

Dostupné z: <<http://www.tzb-info.cz/>>.

VEKRA. *Výplně otvorů* [online] ©2015 [cit.2017].

Dostupné z: <<https://www.vekra.cz/>>.

WEBBER TERRANOVA. *Omítky, lepidla, atd.* [online] ©2017 [cit. 2017].

Dostupné z: <<https://www.weber-terranova.cz/uvod.html>>.

WIENERBERGER. *Stavební materiál* [online] ©2017 [cit. 2017].

Dostupné z: <<http://www.wienerberger.cz/>>.

ZÁKONY PRO LIDI. *Zákony, vyhlášky* [online] ©2010-2017 [cit. 2017].

Dostupné z: <<http://www.zakonyprolidi.cz/>>.

Seznam použitých zkratek a symbolů

λ_i	Součinitel tepelné vodivosti dané vrstvy konstrukce [$\text{W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$]
Θ_{ai}	návrhová teplota vnitřního vzduchu [$^{\circ}\text{C}$]
Θ_e	návrhová teplota venkovního vzduchu v zimním období [$^{\circ}\text{C}$]
$\Theta_{si,min}$	nejnižší vnitřní povrchová teplota [$^{\circ}\text{C}$]
ρ	objemová hmotnost [kg/m^3]
φ_e	návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu [%]
φ_i	návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu [%]
ψ_g	lineární činitel prostupu tepla způsobený kombinovanými tepelnými vlivy [-]
\emptyset	průměr
A	plocha [m^2]
A_f	celková plocha rámu [m^2]
A_g	celková plocha zasklení [m^2]
apod.	a podobně
BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci
DP	diplomová práce
č.	číslo
ČSN	česká soustava norem
d_i	tloušťka dané vrstvy konstrukce [m]
d	odstupová vzdálenost [m]
DN	diameter nominal
DP1	nehořlavý konstrukční systém
DPS	dokumentace pro provádění stavby
E (t)	celistvost konstrukce
EPS	expandovaný polystyren
f_{ij}	poměr ploch dané oblasti dané vrstvy kolmé na tepelný tok [-]
f_n	poměr ploch dané oblasti rovnoběžné s tepelným tokem [-]
f_{Rsi}	nejnižší teplotní faktor konstrukce [-]
FAST	fakulta stavební
H_T	měrná ztráta prostupem tepla

h_u	výškový rozdíl spodní a horní hrany požárně otevřených ploch [m]
h	výška [m]
HVŠ	hlavní vstupní šachta
$I(t)$	tepelná izolace konstrukce (teplota na neohřívané straně)
k.ú.	katastrální území
k_l	korekce závislá na vedlejších cestách šíření zvuku [-]
k_s	kusy
kW	kilowatt
l	podélná vzdálenost požárně otevřených ploch [m]
l_g	viditelný obvod zasklení [m]
m n.m.	metrů nad mořem
MŽP	ministerstvo životního prostředí
NN	nízké napětí
NP	nadzemní podlaží
OB	obytná budova
ozn.	označení
parc.č.	parcelní číslo
popř.	popřípadě
pozn.	poznámka
např.	například
P.T.	původní terén
PB	prostý beton
PBS	požární bezpečnost staveb
PD	projektová dokumentace
p.ú.	požární úsek
p_v	výpočtové požární zatížení [kg/m^2]
R'	tepelný odpor konstrukce jednotlivých oblastí rovnoběžných s tepelným tokem [$\text{m}^2 \cdot \text{K} \cdot \text{W}^{-1}$]
R''	tepelný odpor konstrukce jednotlivých oblastí kolmých na tepelný tok [$\text{m}^2 \cdot \text{K} \cdot \text{W}^{-1}$]
R_{dt}	výpočtová únosnost zeminy
$R(t)$	nosnost konstrukce (únosnost nebo stabilita)

RAL	označení barevného odstínu
R_i	tepelný odpor části stavební konstrukce [$\text{m}^2 \cdot \text{K} \cdot \text{W}^{-1}$]
R_{se}	tepelný odpor při přestupu tepla na straně exteriéru [$\text{m}^2 \cdot \text{K} \cdot \text{W}^{-1}$]
R_{si}	tepelný odpor při přestupu tepla na straně interiéru [$\text{m}^2 \cdot \text{K} \cdot \text{W}^{-1}$]
R_T	tepelný odpor při prostupu tepla konstrukcí [$\text{m}^2 \cdot \text{K} \cdot \text{W}^{-1}$]
R'_W	vzduchová neprůzvučnost laboratorní vážená [dB]
R_W	vzduchová neprůzvučnost stavební [dB]
RŠ	revizní šachta
S_{PO}	celková plocha požárně otevřených ploch [m^2]
S	sever
Sb.	sbírky
SO	stavební objekt
SPB	stupeň požární bezpečnosti
tab.	tabulka
tl.	tloušťka
U	součinitel prostupu tepla konstrukce [$\text{W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}$]
ul.	ulice
U_f	součinitel prostupu tepla rámu [$\text{W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}$]
U_g	součinitel prostupu tepla zasklení [$\text{W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}$]
U.T.	upravený terén
VŠKP	vysokoškolská kvalifikační práce
vyhl.	vyhláška
VŠ	vodoměrová šachta
VUT	Vysoké učení technické
$W(t)$	hustota tepelného toku (radiace z povrchu konstrukce)
XPS	extrudovaný polystyren
ŽB	železobeton

Seznam příloh

Složka č. 1 – Přípravné a studijní práce

Studie:	01 - Půdorys 1NP	1:100
	02 - Půdorys 2. NP	1:100
	03 - Půdorys 3. NP	1:100
	04 - Řez podélný, řez příčný	1:100
	05 - Pohled severozápadní, jihozápadní, jihovýchodní, severovýchodní	1:100
	06 – Situace objektu	1:500
	07 – Studie osazení do terénu	1:250

Popis navrhovaného řešení a provozní požadavky-studie

Ortofotomapa

Vizualizace objektu

Technické listy materiálů a výrobců

Složka č. 2 – C Situační výkresy

C.1 – Situační výkres širších vztahů	1:500
C.2 – Celkový situační výkres	1:200
C.3 - Koordinační situační výkres	1:200

Složka č. 3 – D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

D.1.1.b.1 – Půdorys 1. NP	1:50
D.1.1.b.2 – Půdorys 2. NP	1:50
D.1.1.b.3 – Půdorys 3. NP	1:50
D.1.1.b.4 – Půdorys ploché střechy	1:50
D.1.1.b.5 – Řezy ploché střechy – Řez A-A, Řez B-B	1:50
D.1.1.b.6 – Řez A-A, Řez B-B	1:50
D.1.1.b.7 – Řez C-C	1:50
D.1.1.b.8 – Pohled severozápadní, jihovýchodní, jihozápadní, severovýchodní	1:100
D.1.1.b.9 – Detail atiky D1, Detail vpusti D2, Detail výlezu D3	1:5

D.1.1.b.10 – Detail vjezdu do garáže D4	1:5
D.1.1.b.11 – Detail odvodnění lodžie D5	1:2
D.1.1.b.12 – Detail napojení lodžie na stěnu D6	1:2
D.1.1.b.13 – Detail vstupu na lodžii D7	1:2
D.1.1.b.14 – Detail nástupního ramene D8	1:5
D.1.1.b.15 – Detail výstupního ramene D9	1:5
D.1.1.b.16 – Detail soklu D10	1:5

Skladby konstrukcí

Specifikace PSV

Složka č. 4 – D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

D.1.2.c.1 – Půdorys a řezy základů	1:50
D.1.2.c.2 – Výkres tvaru 1. NP	1:50
D.1.2.c.3 – Výkres tvaru 2. NP	1:50
D.1.2.c.4 – Výkres tvaru 3. NP	1:50

Složka č. 5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

D.1.3.a – Technická zpráva	
D.1.3.b.1 – Půdorys 1. NP	1:100
D.1.3.b.2 – Půdorys 2. NP	1:100
D.1.3.b.3 – Půdorys 3. NP	1:100
D.1.3.b.4 – Situační výkres PBŘ	1:200

Příloha č. 1 Stanovení požárního rizika požárních úseků

Příloha č. 2 Odstupové vzdálenosti

Příloha č. 3 Výpočtové vzorce

Složka č. 6 – D.1.4 Technika prostředí staveb

D.1.4.a – Technická zpráva	
D.1.4.b.1 – Schéma vnitřního vodovodu 1. NP	1:100
D.1.4.b.2 – Schéma vnitřního vodovodu 2. NP	1:100

D.1.4.b.3 – Schéma vnitřního vodovodu 3. NP	1:100
D.1.4.b.4 – Schéma vnitřní kanalizace 1. NP	1:100
D.1.4.b.5 – Schéma vnitřní kanalizace 2. NP	1:100
D.1.4.b.6 – Schéma vnitřní kanalizace 3. NP	1:100
D.1.4.b.7 – Schéma vzduchotechniky 1. NP	1:100
D.1.4.b.8 – Schéma vzduchotechniky 2. NP	1:100
D.1.4.b.9 – Schéma vzduchotechniky 3. NP	1:100
D.1.4.b.10 – Schéma vytápění 1. NP	1:100
D.1.4.b.11 – Schéma vytápění 2. NP	1:100
D.1.4.b.12 – Schéma vytápění 3. NP	1:100
D.1.4.b.13 – Schéma svodných potrubí	1:100

Složka č. 7 – Stavební fyzika objektu

Stavební fyzika objektu

Přílohy:

- 1) Komplexní posouzení skladeb stavební konstrukce z hlediska šíření tepla a vodní páry – Teplo
- 2) Dvourozměrné stacionární pole teplot a částečných tlaků vodní páry – Area
- 3) Tepelná stabilita místnosti v letním období (odezva místnosti na tepelnou zátěž) – Simulace
- 4) Tepelná stabilita místnosti v zimním období – Stabilita
- 5) Výpočet činitele denní osvětlenosti dle ČSN 73 0580 – WDLS
- 6) Výpočet tepelných ztrát a průměrného součinitele prostupu tepla budovy – Ztráty

Složka č. 8 – Další výpočty

Návrh rozměrů schodiště

Návrh odvodnění jednoplášťové ploché střechy

Návrh počtu odstavných a parkovacích stání

Orientační návrh železobetonových prvků skeletu



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

VÍCEÚČELOVÝ OBJEKT V OPAVĚ

THE MULTIPURPOSE BUILDING IN OPAVA

PŘÍLOHY

Viz samostatné složky diplomové práce Složka č. 1, Složka č. 2, Složka č. 3, Složka č. 4, Složka č. 5, Složka č. 6, Složka č. 7, Složka č. 8

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Petr Gross

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. MONIKA MANYCHOVÁ, Ph.D.

BRNO 2017